Moja prva enciklopedija

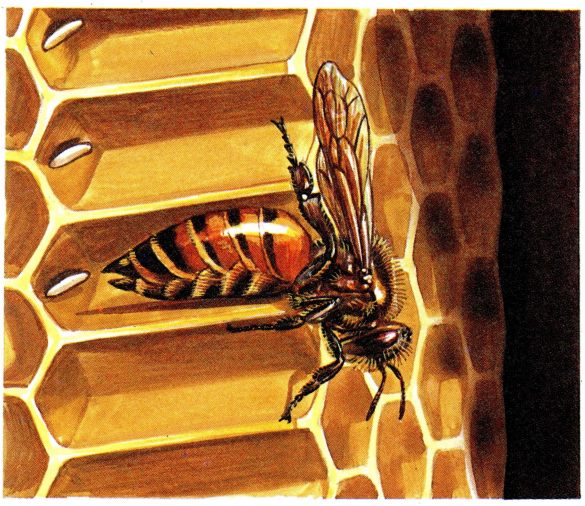
BAŠTENSKE I POLJSKE ŽIVOTINJE

SVJETLOST Sarajevo

Moja prva enciklopedija

BAŠTENSKE I POLJSKE ŽIVOTINJE

Ilustracije: **Gabriela Pozzi**
Prevod s italijanskog **prof. dr Ivan Klajn**



SVJETLOST Sarajevo

Naslov originala:
Martin i Daniel Sasier
Pjer Averu
ANIMALI DEI CAMPI E DEI GIARDINI
© 1986 Nathan, Paris
stručni saradnici
istorija i geografija
Žan-Pol Alber
Mari-Pjer Perdriz
fizika i oceanografija
Pjer Averu
poljoprivreda
Žan-Fransoa Kartijer
arhitektura i urbanizam
Dominik Davij
pravo
Mirej Furnijer
medicina
Deniz Granon
biologija
Kristijan Grinenvald
prirodne nauke i paleontologija
Žan-Mišel Mazen
vulkanologija
Žan-Pol Tuten
© Za Jugoslaviju
1990 Zebra DOO, Beograd
Izdavač:
IP »Svjetlost« – Sarajevo
Direktor:
Savo Zirojević
Za izdavača:
Gavrilo Grahovac
Urednik:
Todor Dutina
Glavni urednik:
Ivan Lovrenović
Lektor:
Todor Dutina
Korektor:
Nada Butigan
Tehnički urednik:
Ljubomir Pilja
Štampa:
Tiskarna »Mladinska knjiga«, Ljubljana
Štampano u 10.000 primjeraka
ISBN 86-01-01771-1

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine Sarajevo

UDK 030.1(02.053.2)

SASIER, Martin
Baštenske i poljske životinje / [autori Martin i Daniel Sasier, Pjer Averu] ; ilustracije Gabriela Pozzi ; prevod s italijanskog Ivan Klajn. – Sarajevo : Svjetlost, 1990. – 61 str. : ilustr. u bojama ; 29 cm. – (Moja prva enciklopedija)

Prevod djela: Animali dei campi e dei giardini. – Registar.
ISBN 86-01-01771-1
1. SASIER, Daniel 2. AVERU, Pjer

SADRŽAJ

U VAZDUHU

Kako insekti lete? 10
Zašto bubamari ne vidimo krila? 10
Kako muve mogu da hodaju po tavanici? 10
Zašto je tako teško uhvatiti muvu? 12
Zašto neki insekti bodu? 12
Gdje žive komarčeva »djeca«? 13
Je li tačno da su sve pčele u košnici – sestre? 14
U čemu je razlika između pčele i ose? 14
Kako ose i stršljenovi prave gnijezdo? 14
Jesu li svi leptiri šareni? 16
Koliko dugo živi gusjenica? 17
Za šta leptiru služe pipci? 17
Zašto se na njive postavljaju strašila? 18
Odakle dolaze gavranovi koje viđamo u zimu? 18
Je li istina da su svrake – kradljivice? 19
Gdje se gnijezde jarebice? 20
Zašto lastavice ponekad nisko lete? 20
Zašto su grmuše uznemirene u jesen? 21
Šta radi soko kliktavac, nepomičan na nebu? 22
Kako grabljivice gutaju svoj plijen? 22
Je li tačno da ptice odlično vide? 23
Je li slijepi miš ptica? 24
Kako slijepi miš uspijeva da leti po mraku? 25
Kako kukuvija lovi po noći? 25

NA ZEMLJI

Kuda idu mravi kad marširaju u koloni? 28
Da li mravi čuvaju zalihe hrane za zimu? 28
Je li istina da se mravi bave stočarstvom? 28
Kako skakavci uspijevaju tako visoko da skaču? 30
Zašto ponekad nalazimo »ljuske« od skakavaca? 30
Grančice koje hodaju? 31
Zašto pauk plete svoju mrežu? 32
Zašto svitac svijetli? 32
Kako se pravi paukova mreža? 33
Ima li puž oči? 34
Zašto puževi ostavljaju sluzavi trag? 34
Kako se rađaju mali puževi? 34
Postoje li gušteri bez nogu? 36
Može li se u polju naići na zmiju? 37
Kako šarka koristi jezik? 37
Zašto se neke životinje nazivaju glodarima? 38
Zašto se poljski miševi uvlače u kuću? 38
Kako poljska rovčica uspijeva da se popne na klas? 39
Šta radi hrčak preko zime? 40
Da li lisica jede samo kokoške? 40
Čime se hrani voluharica? 41
Šta radi rovčica sa svojom šiljastom njuškom? 42
Da li se ježevi mladunci rađaju s bodljama? 42
Šta jež traži pod lišćem? 42
Gdje žive divlji zečevi? 44
Zašto su žabe hladne? 44
Šta rade životinje preko zime? 45

ISPOD ZEMLJE

Kao mogu neke životinje da dišu pod zemljom? 48
Šta je to larva? 48
Koliko žive insekti? 48
Da li stonoge zaista imaju sto nogu? 50
Gdje insekti polažu jaja? 51
Zašto zrikavci zriču u ljeto? 51
Šta radi uholaža sa svojim kliještima? 52
Zašto se ljudi plaše škorpije? 52
Kako se kreće balegar? 53
Kako žive kišne gliste? 54
Je li tačno da glista jede zemlju? 54
Kakva je životinja rovac? 55
Šta radi krtica svojim snažnim šapama? 56
Da li je svaki brežuljak sitne zemlje – krtičnjak? 56
Kako se hrane krtice? 57
Zašto se neke životinje zovu sisari? 58
Jesu li sve male životinje – sisari? 58
Da li poljske životinje žive i u šumama? 58

U VAZDUHU

Po poljima i u baštama živi cio jedan mali životinjski svijet: ptice, koje je najlakše vidjeti, gušteri i pauci koji se kreću po travi, leptiri i pčele koje lete od cvijeta do cvijeta.
Ponekad se moramo sagnuti ili leći na trbuh da bismo otkrili život u prirodi, da bismo vidjeli sva ta mala stvorenja koja žive kraj naših nogu. Mnoga su sakrivena, tako da možemo samo da naslutimo njihovo prisustvo. Takve su, na primjer, krtice, koje po livadama ostavljaju brežuljke od iskopane zemlje. Takve su životinje koje izlaze samo po noći, čije glasove i šumove možemo čuti; takve su i mnoge druge, nevidljive jer borave pod zemljom. Neke se hrane sjemenkama, druge plodovima ili lišćem. Često one veće proždiru one sitnije. Ipak, sve su korisne, pa i one koje su za čovjeka opasne, jer sve imaju svoju ulogu u održavanju ravnoteže života u prirodi. Sada ćemo uperiti pogled k nebu, da bismo uočili sva živa bića koja lete, od insekata do ptica. Počnimo s insektima: od svih životinja na Zemlji, oni su najbrojniji i među sobom najraznovrsniji.

Kako insekti lete?

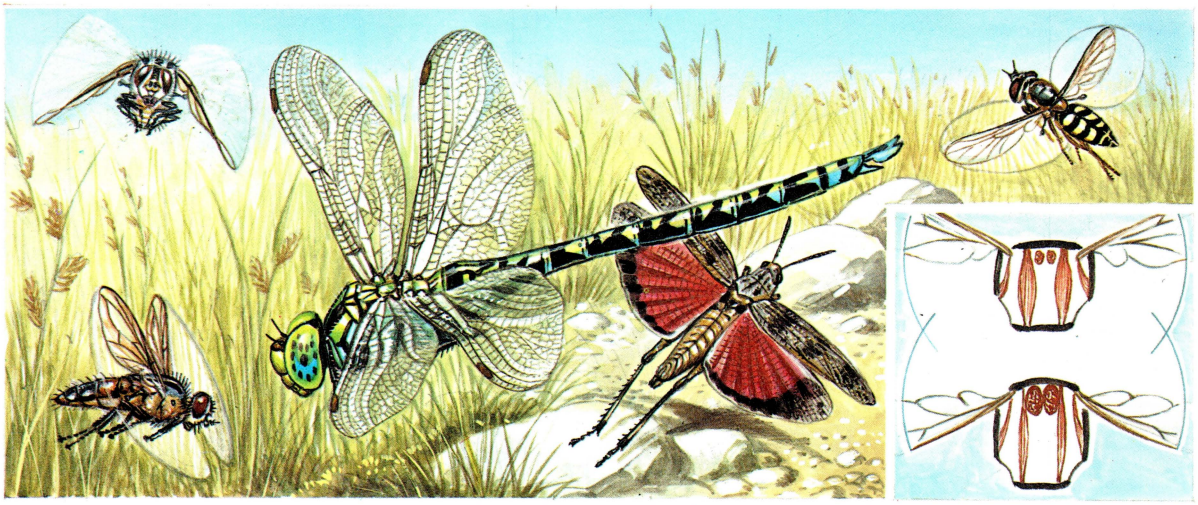
Kad ljeti izađemo u polje, vazduh je pun zujanja. Muve, pčele, vilini konjici, skakavci lete po cvijeću i travi, brujeći kao sićušni avioni. U stvari, krila insekata nisu nepomična kao avionska, nego se veoma brzo pokreću gore-dolje, opisujući u vazduhu neku vrstu »osmice«. Muve mašu krilima tako brzo – 200 do 300 puta u sekundi – da njihovo kretanje ne možemo ni vidjeti. Ona leti oko 10 kilometara na sat, što je poprilična brzina za tako sitno stvorenje. Mnogi insekti se ne služe krilima, a mnogi ih i nemaju, nego hodaju: takve su buve, vaši, ili jedan dio mrava.

Zašto bubamari ne vidimo krila?

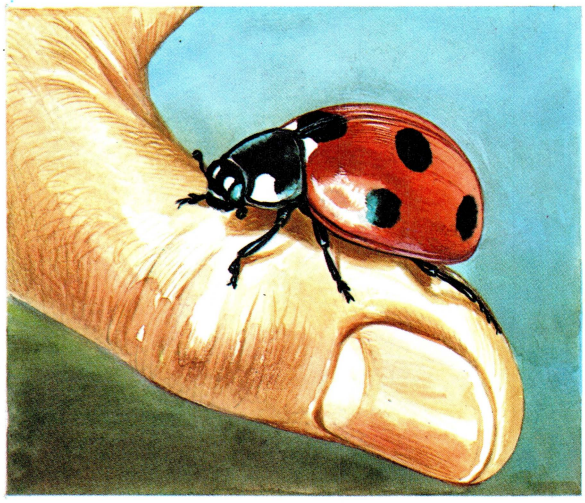
Pogledaj bubamaru na svojoj ruci. Ona hoda sa svojih šest nožica. Onda, odjednom, crvena ili žuta ljuska s crnim tačkama koja pokriva zadnji dio njenog tijela rasklapa se i podiže: pojavljuju se dva sićušna providna krilca i bubamara se diže u vazduh, kao neka mala letilica! Kad se bude spustila, dvije polovine »oklopa« opet će se savršeno sklopiti. To je zapravo drugi par krila, koji je očvrsnuo i služi za zaštitu »pravim« krilima. Zovemo ih pokrilci, a sve insekte koji ih imaju, kao što je bubamara, nazivamo tvrdokrilci ili kornjaši.

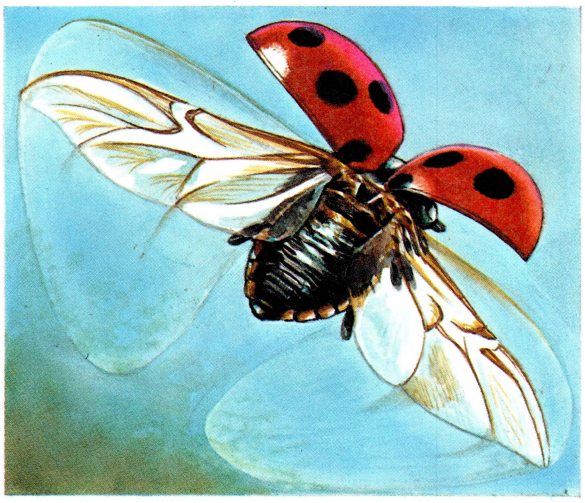
Kako muve mogu da hodaju po tavanici?

Ni najvještiji gimnastičar ne bi mogao da »visi« s tavanice, još manje da hoda po njoj. Muva se, naprotiv, bez teškoća šeta po tavanici, zidovima, prozorskim oknima. Kako to postiže? Ako je pogledamo kroz jako uveličavajuće staklo, vidjećemo da na vrhu nožica ima ljepljive jastučiće. Kad muva hoda, jastučići trenutno prianjaju za zidove i sprečavaju je da padne. Pomažu joj i tanke, oštre kandže, koje se hvataju za svaku malu neravninu. Dok muva hoda po tavanici, u svakom trenutku se drži najmanje sa tri noge.

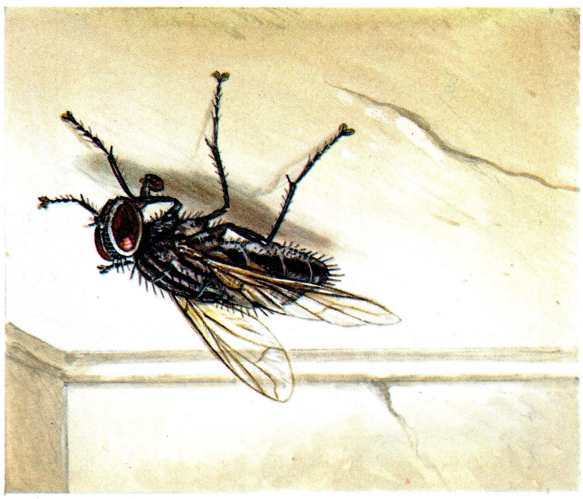


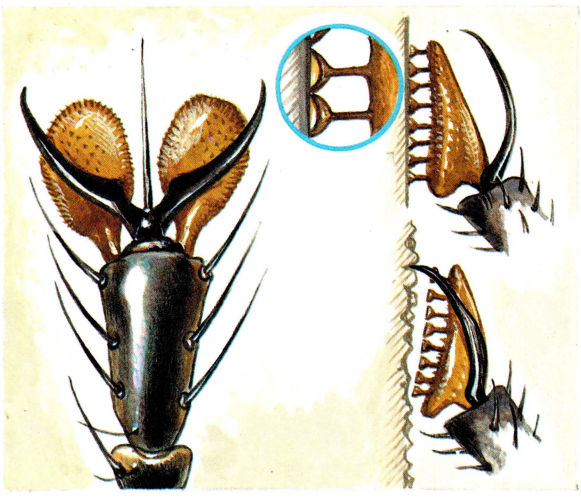
Krilati insekti. U okviru (desno) vidi se kako insekt pokreće krila pomoću posebnih mišića.



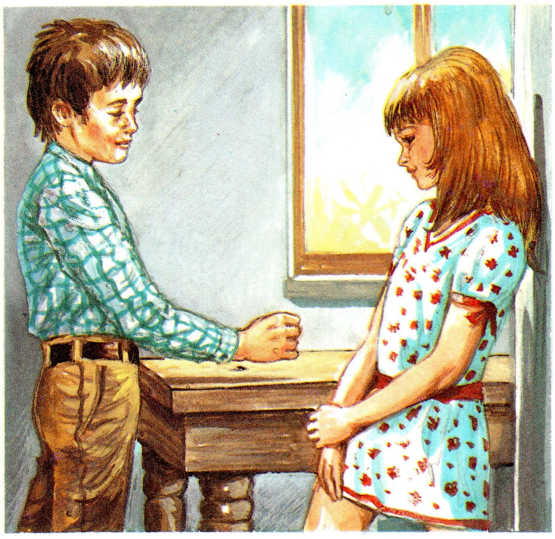


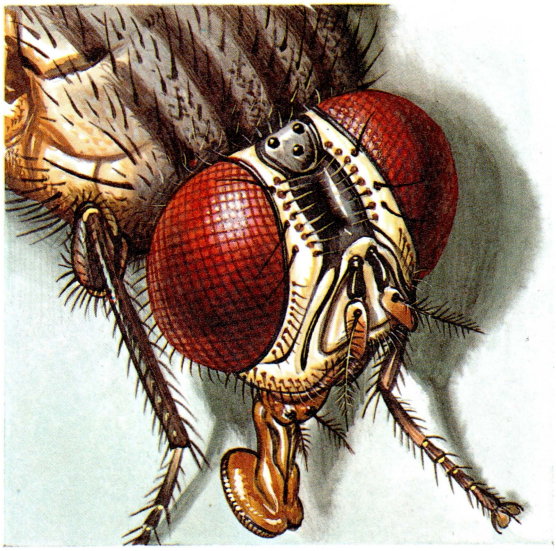
Bubamara: kad poleti, vide se opnasta krila i pokrilci.





Muva hoda s glavom nadolje. Desno, uveličani vrh noge, s ljepljivim jastučićima i kandžama.





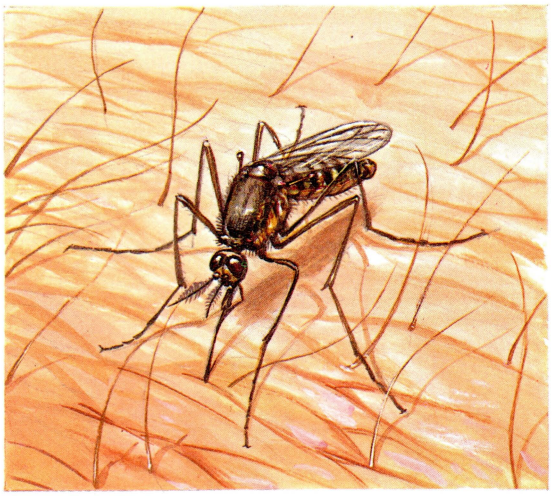
Muvine oči vide u svim pravcima.

Zašto je tako teško uhvatiti muvu?

Ako ti muva sleti na leđa, ne vidiš je, jer nemaš oči na leđima. Naprotiv, ako ti pokušaš da muvu uhvatiš »s leđa«, ona će na vrijeme primijetiti da se bliži tvoja ogromna ruka. Koliko god se trudio da je nadmudriš, uvijek će uspjeti da ti izmakne. To biva prije svega zahvaljujući njenim očima, koje su drukčije od naših: dva ogromna oka, nepokretna, ali sastavljena od hiljada malih »okaca« usmjerenih u raznim pravcima. Pomoću njih, muva može u trenutku da opazi svaki, i najmanji pokret. Uz to ona osjeća i vazdušnu struju izazvanu kretanjem tvoje šake, što je upozorava da munjevitom brzinom odleti.

Zašto neki insekti bodu?

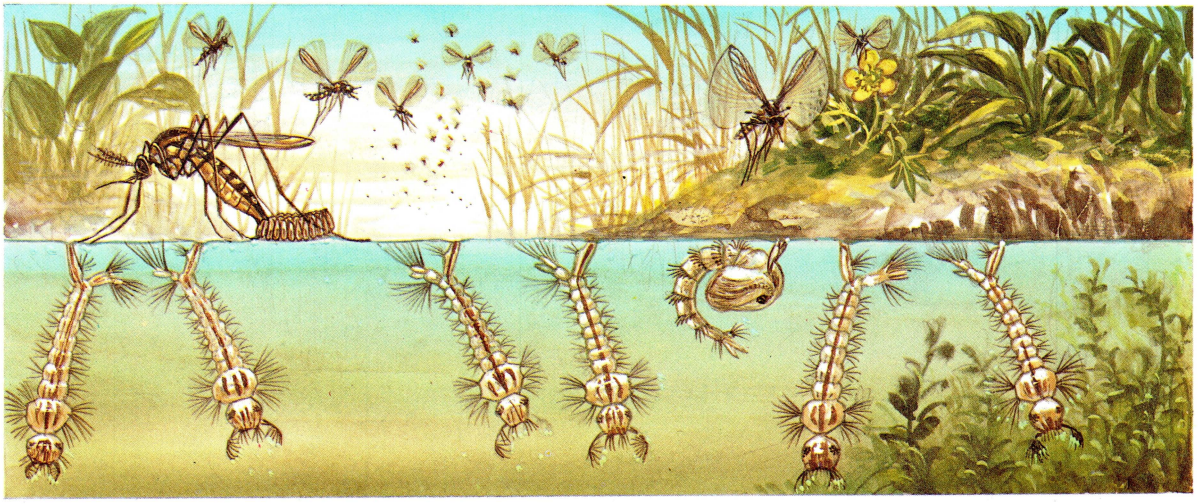
Pojedini insekti se hrane krvlju: takva je, na primjer, ženka komarca. Krv joj je potrebna da ishrani jajašca koja nosi u svom tijelu. Kad nas ubode, ona nam u kožu zariva neku vrstu minijaturnog šprica i kroz njega ubrizgava malo pljuvačke. Pljuvačka komarca ima moć da spriječi zgrušavanje krvi; zbog



Komarac bode kožu. U nekim krajevima moramo

Gdje žive komarčeva »djeca«?

Ženke komarca polažu jaja u stajaće vode: močvare, barice, vodu koja se skuplja u šupljim stablima. Iz svakog jajeta izlazi po jedna larva, koja se postepeno razvija u vodi. Ali komarci su insekti, a svim insektima bez razlike potreban je vazduh za disanje. Zato larve ostaju ispod same površine, s glavom nadolje, i uzimaju vazduh pomoću tanke cjevčice na drugom kraju tijela, takozvanog sifona. Kad odrastu, komarci napuste vodu i odlete. Ipak, kroz cio život voljeće vlažna mjesta, i uvijek ćemo ih u najvećem broju naći tamo gdje ima vode.



Komarac polaže jaja. Iz njih će izaći larve koje će se pretvoriti u lutke, a zatim u odrasle insekte.

se od ovih insekata zaštititi posebnom mrežom.

nje osjećamo i svrab. I drugi insekti bodu, na primjer pčela i osa, ali samo kad se osjete ugrožene. One se služe žaokom, koja se nalazi na vrhu zatka (zadnjeg dijela trupa) i povezana je sa žlijezdom punom otrova. To je razlog što je ubod pčele i ose bolan.

Je li tačno da su sve pčele u košnici – sestre?

U košnici može živjeti veliki broj pčela – čak i preko pedeset hiljada! Ipak, sve su rođene od iste majke, koju zovemo matica. Ona jedina leže jaja i spušta ih jedno po jedno u saće – ćelije od voska, šestougaonog oblika. Iz jaja se rađaju ženke – radilice i mužjaci – trutovi.

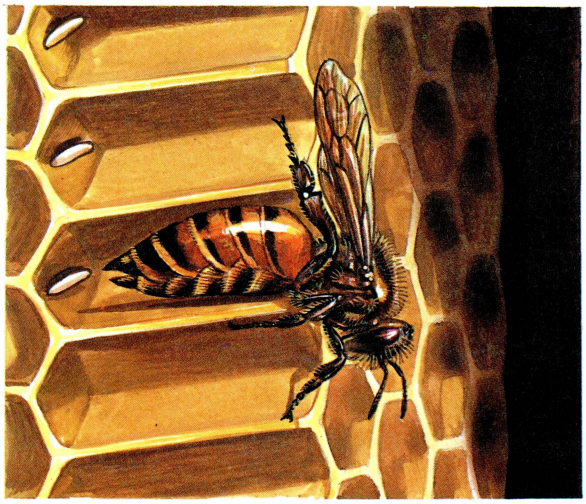
Matica je krupnija od ostalih pčela. Ona izlazi iz košnice samo da bi se sparila s jednim od mužjaka, a potom ostatak života provodi ležući jaja. Povremeno je radilice »umivaju« lizanjem. Pri tom upijaju jednu materiju koju matica luči u ustima i razmazuje po tijelu. Za radilice, ta materija je jedna vrsta poruke koja im kazuje kako da se ponašaju.

U čemu je razlika između pčele i ose?

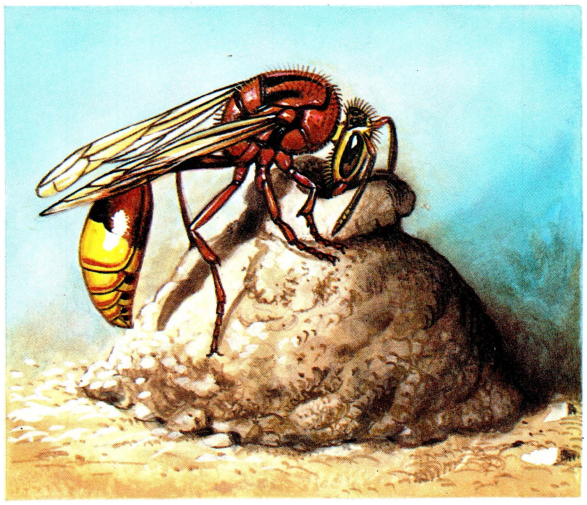
Osa (zolja) ima vitko tijelo, jasnožute boje s crnim prugama, a spoj između grudnog i trbušnog dijela sasvim je tanak (zato za vitku djevojku i kažemo »ima struk kô zolja«). Pčela je maljavija, tijelo joj je zdepastije i tamnije nego kod ose. Samo pčela proizvodi med. Kad osjeti da je u opasnosti, pčela bode, ali time često sama sebe osuđuje na smrt. Njena žaoka, naime, ima zupce koji joj ne daju da izađe: poslije uboda, kad pčela poleti, žaoka se istrgne i ostaje u mesu, a zajedno s njom i dio pčelinjeg trbuha. Osa, naprotiv, ima glatku žaoku, koja se lako da izvući.

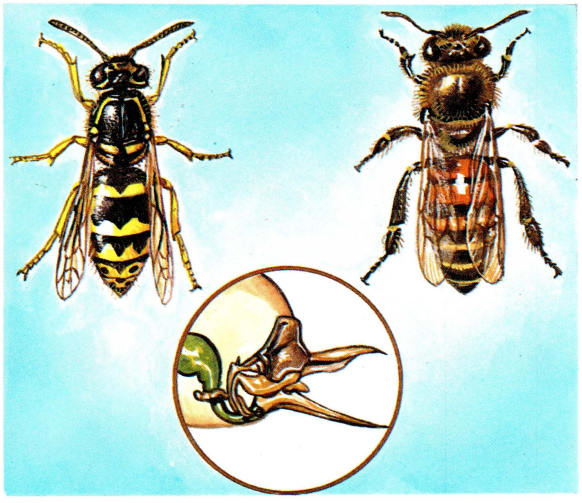
Kako ose i stršljenovi prave gnijezdo?

Vjerovatno ne znaš da su ose i stršljenovi mnogo prije ljudi pronašli hartiju. Koriste je za pravljenje gnijezda. Kako to čine? Dugo žvaću majušne komadiće drveta i mijese ih s pljuvačkom, dok ne dobiju neku vrstu drvene paste, sličnu onoj koja se koristi u fabrikama hartije. Potom je razmazuju nogama, sasvim kao što zidar mistrijom ravna malter. Od nje grade niz jednakih ćelija za jaja, jednu kraj druge. Na kraju se dobija gnijezdo kruškastog oblika, obješeno debelom »peteljkom« o drvo ili stijenu, a pokatkad i položeno na tlo.

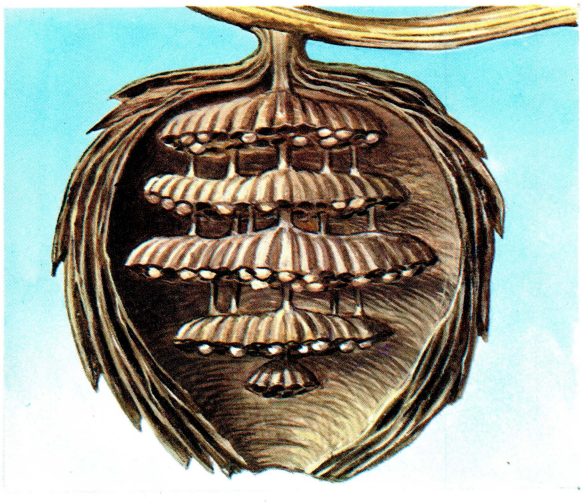


Matica polaže jaja u saće. Desno, matica okružena radilicama.



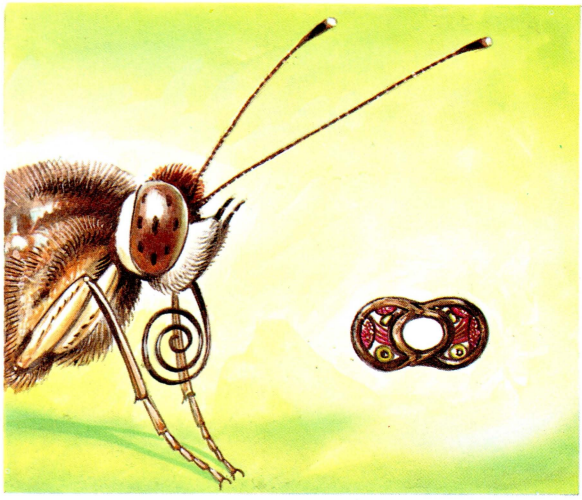


Osa gradi gnijezdo. Desno: osa, pčela i uveličani prikaz žaoke.



Osinjak: na slici desno vidi se kakav je iznutra, s ćelijama u nekoliko »spratova«.

Preobražaji leptira: prvo gusjenica, pa čaura i na kraju odrasli insekt.



Leptir na cvijeću; desno uveličana glava, sa smotanom sisaljkom i njenim presjekom.

Jesu li svi leptiri šareni?

Monarh, admiral, paunovac... Takva zvučna imena nose neki od najljepših i najšarenijih leptira – crveni s plavim tačkama, bijeli s crnim, ružičastim ili narandžastim trakama... Ako njihova krila posmatramo pod jakim uvećanjem, uvjerićemo se da su pokrivena sitnim obojenim ljuspicama, raspoređenim kao crijepovi na krovu. One su te koje krilima daju blistave boje i neobične šare. Ljuspice odbijaju i prelamaju svjetlost, ona se po njima poigrava kao Sunčevi zraci na vodi, što dovodi do metalnih odsjaja i preliva.
Noćni leptiri, koji izlaze u predvečerje, po pravilu imaju mrke i neupadljive boje.

Koliko dugo živi gusjenica?

Sve gusjenice su »djeca« leptirova. Treba im mnogo mjeseci prije nego što se preobraze i dobiju izgled odraslog insekta. Ženka leptira polaže jaja pod neki list. Ubrzo iz jaja izlazi larva – mala gusjenica. Užasno je proždrljiva i brzo raste. Poslije nekoliko nedjelja objesi se o granu s glavom nadolje i visi tako, ne krećući se i ne jedući više ništa. Jednog dana njena koža se raspukne i pojavljuje se novi oblik – čaura (lutka). U njenoj unutrašnjosti polako se oblikuje odrasli insekt, leptir. Kad bude »gotov«, izaći će iz omotača, sačekaće da mu se još vlažno i meko tijelo osuši, a onda će odletjeti.

Za šta leptiru služe pipci?

Većina leptira provodi vrijeme leteći od cvijeta do cvijeta, sisajući njihov slatki sok. Da bi opipali i raspoznali cvjetove služe se pipcima: to je za njih kao neki dugačak »nos« koji mogu pokretati, zavući ga u cvjetne čašice, nanjušiti cvjetni sok, da bi ga potom usisali dugačkom »surlom« – sisaljkom. Mužjacima pipci također služe da bi nanjušili ženke, ponekad na nevjerovatno velikim odstojanjima. Leptir zvani veliki noćni paunovac, na primjer, svojim krupnim pipcima perjastog oblika može da osjeti miris svoje ženke čak na udaljenosti od deset kilometara!

Šareni dnevni i manje upadljivi noćni leptiri. U kružnom okviru u sredini: ljuspice na krilima.

Zašto se na njive postavljaju strašila?

Sa svojim raširenim rukama, starim odijelom i šeširom, strašilo stoji nepomično posred njive. Ipak, nije slučajno nazvano strašilo. U vrijeme sjetve izgladnjele ptice slijeću da progutaju sjemenke, a kad voće sazrije kljucaju trešnje, šljive, smokve... Strašilo, pomjerajući se na vjetru, uspijeva da ih otjera. Poslije izvjesnog vremena, ipak, ptice uviđaju da to stvorenje nije nimalo opasno. Tada se mora pribjeći drugim sredstvima, kao što su metalna ogledalca okačena na grane, ili prazne konzerve koje se ljuljaju na vjetru i prave buku.

Strašilo i ogledalca okačena na drvo ne daju pticama da se približe.

Ovdje, naprotiv, ptice kljucaju bez straha.

Jato gavranova u zimu. Gavranovi su snažne ptice

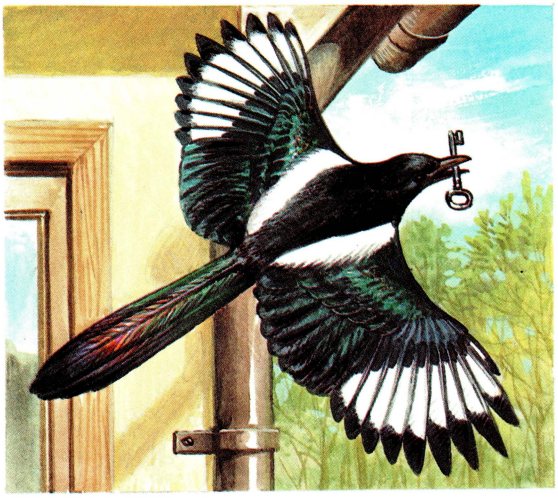
Odakle dolaze gavranovi koje viđamo u zimu?

Po poljima, zimi, vidimo kako lete omanja jata crnih ptica. To su gavranovi, koji dolaze iz sjeveroistočne Evrope. Tamo su zime veoma oštre, snijeg mjesecima pokriva zemljište i gavranovi ne mogu doći do hrane. Zato dolaze k nama, na jug, gdje su zime blaže. I od

Je li istina da su svrake – kradljivice?

Ako blizu tvoje kuće leti neka svraka, nemoj na otvorenom mjestu da ostavljaš ključeve ili metalne novčiće: lako se može desiti da nestanu. Ova lijepa crna ptica s bijelim grudima i dugim repom zaista je neizlječiva kradljivica. Sjajni predmeti je privlače, pa ih odnosi u kljunu i sakriva ih u šupljinama stabla. Još gora je njena navika da pljačka gnijezda drugih ptica. Kad ih otkrije, uništi jaja, ubije mladunce, a često i odrasle. Zbog toga je seljaci ne vole. Sa sopstvenim mladuncima, naprotiv, svraka je nježna majka: čuva ih, njeguje i hrani.

i zadovoljavaju se svakom hranom.



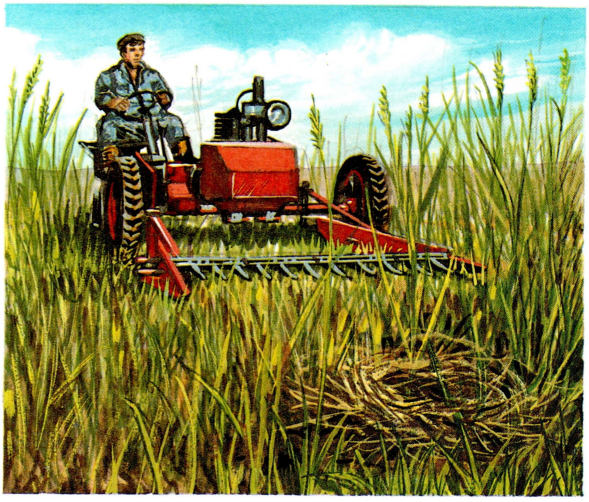
Svraka leti da sakrije predmet koji je ukrala...

našim ptica mnoge su se odselile u još toplije krajeve, tako da gavranovi ne nailaze na veliku »konkurenciju«. Uostalom, oni nisu probirači. Jedu sve – sjemenke, plodove, larve, insekte, crve, miševe, žabe... Na ovaj ili onaj način, uvijek će utoliti glad!

...ali umije da bude i nježna majka.

Gdje se gnijezde jarebice?

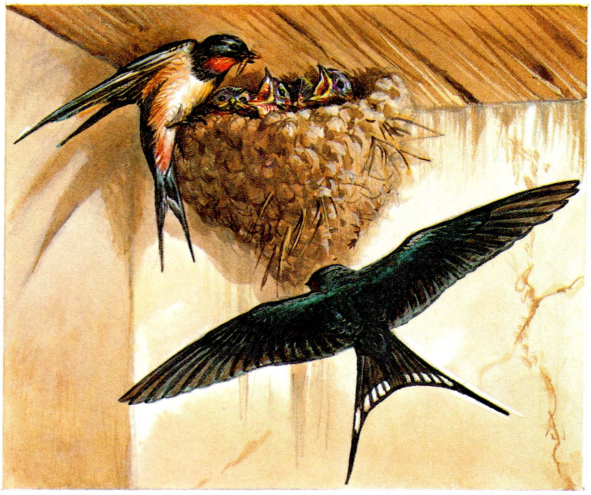
Možeš tražiti koliko hoćeš, ali nećeš otkriti jarebičino gnijezdo. Suviše je dobro sakriveno. Jarebica ne gradi gnijezdo na drvetu ili u žbunju, kao druge ptice, nego na njivi među brazdama, u nekom udubljenju zaklonjenom suvom travom. Ako treba makar i za kratko vrijeme da napusti gnijezdo, ona tajni ulaz pokrije travkama i lišćem. U aprilu ili maju jarebica snese jaja u gnijezdu. Mladunci se izlegu poslije mjesec dana, tako da su u ljeto već sposobni da se brinu sami o sebi. Kad dođe vrijeme žetve, porodica se rastura, mladunci odlaze, a gnijezdo biva uništeno.



Jarebica u svom gnijezdu među brazdama. Desno: napušteno gnijezdo, koje će za koji trenutak biti uništeno.

Zašto lastavice ponekad nisko lete?

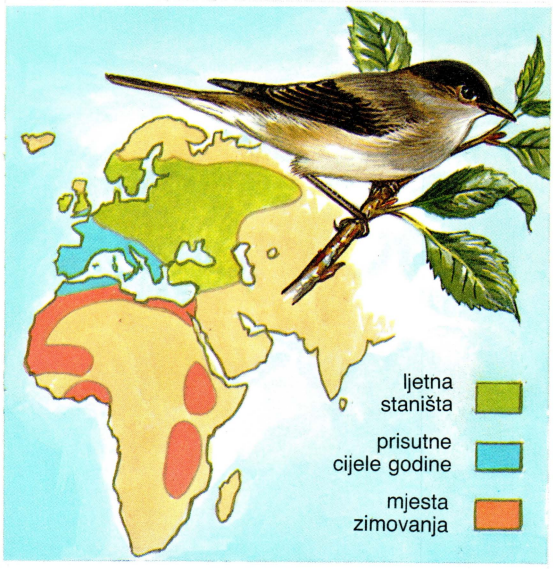
Laste se hrane isključivo insektima. Gutaju ih u letu, jureći kroz vazduh velikom brzinom, čak i preko 100 kilometara na sat. Ako se sprema kiša ili nevrijeme, vazduh postaje »teži«. Insekti više nisu u stanju visoko da lete, pa se spuštaju na nekoliko



Lastavičje gnijezdo s mladuncima. Ako lasta leti

Zašto su grmuše uznemirene u jesen?

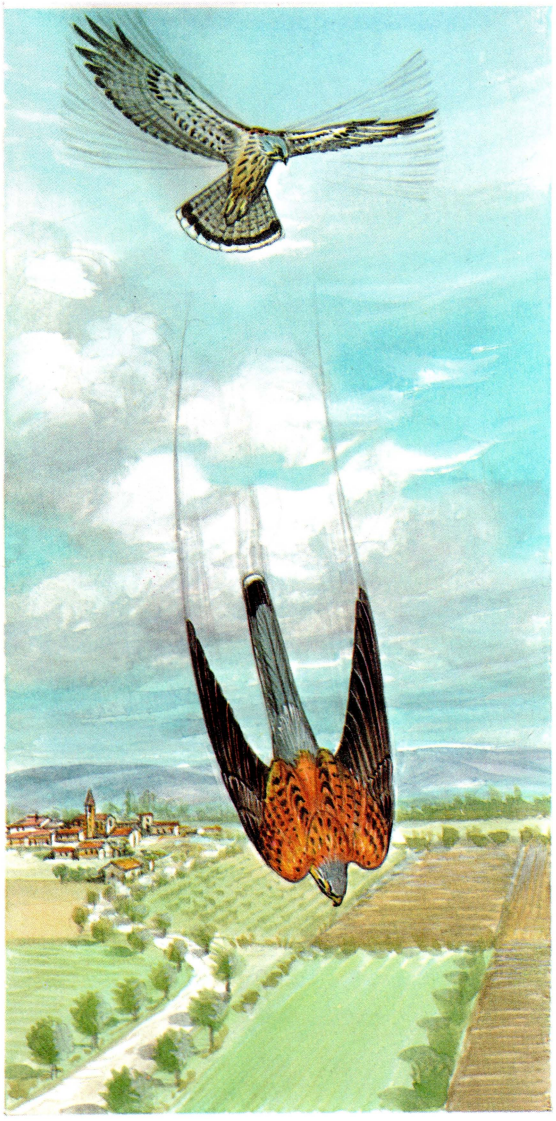
Došla je jesen. U bašti, grmuše nemirno letuckaju tamo-amo, jer se pripremaju za dugo putovanje. Bliži se zima, i ove ptice, kao i sve selice, odlaze u toplije krajeve na jugu. Grmuše poznaju put. Orijentišu se, kako izgleda, pomoću zvijezda, određujući pravac leta isto tako precizno kao da imaju kompas. Preletjeće tako hiljade kilometara, dok ne stignu tačno u ono mjesto u kome »zimuju« svake godine. U jesen možemo vidjeti stotine grmuša i hiljade drugih selica kako lete visoko iznad nas, prema jugu.



Ptice selice. Gore, karta seobe grmuša.

tik uza zemlju, znači da se sprema nevrijeme.

metara iznad zemlje. Laste idu za njima, i tako ih vidimo da strjelovito prolijeću u visini naših glava, pa i niže.
Ove ptice, dakle, pružaju nam i »meteorološku prognozu«: kad lete nisko, možemo očekivati kišu; ako ostanu u visinama, biće lijepo vrijeme.



Soko kliktavac, nepomičan u vazduhu i prilikom obrušavanja.

Šta radi soko kliktavac, nepomičan na nebu?

Kao okačen o nevidljivu nit, soko kliktavac ili *Falco tinnunculus,* vrsta grabljivice, lebdi nepomično i po nekoliko minuta, visoko iznad poljâ. Rep je raširio, opružena krila lako trepere. Vazdušne struje pomažu mu da ostane gotovo potpuno nepokretan. U tom položaju pažljivo osmatra zemljište, okrećući glavu čas desno čas lijevo. Traži plijen – poljskog miša, guštera, malu zmiju, krupnijeg insekta... Nijedna mala životinja ne može da izmakne njegovom »oku sokolovom«. Čim je primijeti, obruši se na nju, munjevitom brzinom, i zgrabi je kandžama.

Kako grabljivice gutaju svoj plijen?

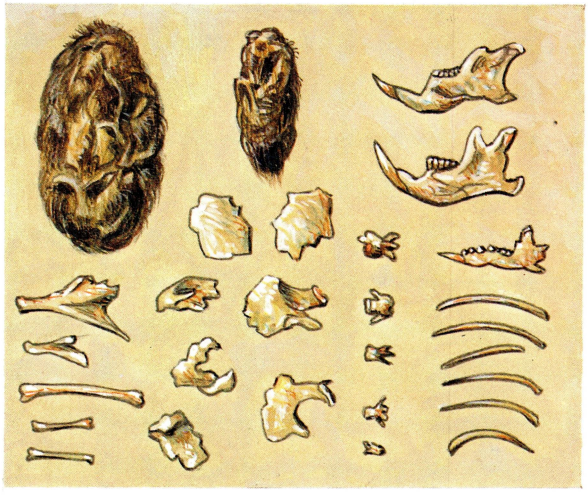
Ako stanuješ izvan grada, može biti da si već našao, na podu tavana ili ambara, izdužene dlakave loptice neobičnog izgleda. Kad ih bolje zagledaš, vidiš da su sastavljene od dlačica, perja, kostiju i malih ptičjih glava. To su ostaci ručka neke grabljivice koja tu živi, recimo ćuka.

Ne, ćuk ih nije sakupio čisteći prostoriju! Stvar je u tome što on svoj plijen guta u jednom zalogaju (ptice nemaju zube i ne mogu da žvaću), ali kosti, dlake i perje ne može da svari. Zato ih malo kasnije izbaci, ispljune, čvrsto sabijene u loptice koje mi potom nalazimo.

Je li tačno da ptice odlično vide?

S vrha nekog oblakodera visokog pedeset spratova vidjećeš ljude sitne kao mravi. Pomisli sad da s te iste visine pojedine ptice, prije svega grabljivice, mogu da opaze malog miša kako trči po zemlji! Ptice zaista imaju izvanredan vid. Njihove oči, srazmjerno prema tijelu, mnogo su veće od ljudskih i mnogo bolje funkcionišu. Uz to, pošto se nalaze sa strane, omogućavaju ptici da vidi u svim pravcima ne pomjerajući glavu, ili je tek malo okrećući na izuzetno gipkom vratu. Tome treba dodati da je ptičje oko opremljeno providnim kapkom, koji održava vlagu u očima i štiti ih od vazduha prilikom leta.

Grabljivice imaju izvanredno oštar vid. Desno, poređenje vidnog polja kod ptica i ljudi.



»Loptice« iz želuca grabljivica; desno je prikazano kakve sve kosti sadrže.

I u mraku kukuvija uspijeva da pronađe svoj plijen zahvaljujući oštrom vidu.

Je li slijepi miš ptica?

Zamisli da su ti prsti dugački i tanki kao žbice nekog kišobrana. Zamisli sad da se između tih nevjerovatnih prstiju zategne platno i da se pričvrsti duž cijelog tvog tijela, sve do nogu: takva su krila slijepog miša. Zahvaljujući opni među izduženim »prstima« prednjih šapa, ova životinja može da leti kao ptica – ali nije ptica. To zaključujemo po određenim njegovim osobinama: tijelo mu nije pokriveno perjem, kao kod ptica, nego dlakom; mladunci se ne izlegu iz jaja, nego se razvijaju u majčinoj utrobi, kao mačići ili kao ljudske bebe; kad se rode, majka ih doji. Slijepi miš je, dakle, sisar.

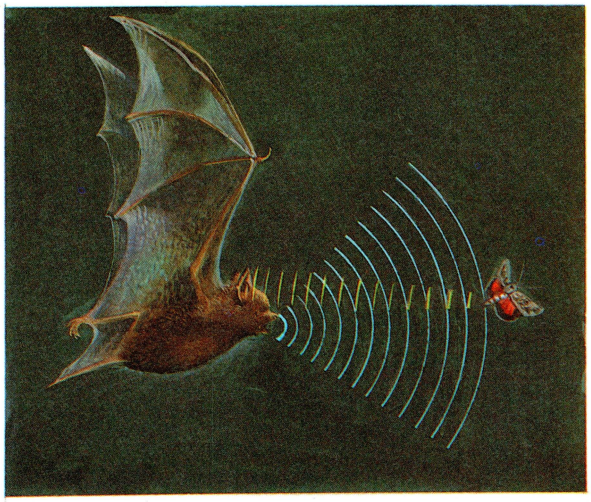
Kako slijepi miš uspijeva da leti po mraku?

Naučnici su stavili slijepog miša u potuno mračnu prostoriju sa zategnutim koncima: on je letio između njih, nijednom ih ne zakačivši. Ako mu pak začepimo uši, počinje da gubi orijentaciju i da se sudara. Jasno je, dakle, da se ova životinjica orijentiše pomoću ušiju. Kako? Dok leti, stalno ispušta tihe ultrazvučne krike, tako visokim tonovima da ih mi ne možemo čuti. Ako ultrazvuci naiđu na neku prepreku, odbijaju se od nje i vraćaju se u uši kao odjek. Vrijeme potrebno zvuku da ode i da se vrati pokazuje na kojoj udaljenosti se nalazi prepreka. Zahvaljujući tome, slijepi miš može bez straha da leti i kroz mrak.

Kako kukuvija lovi po noći?

Nemoj se plašiti ako po noći, negdje napolju, čuješ niz dugih krikova. To je kukuvija ili sova drijemavica odnosno Tyto alba, jedna od noćnih grabljivica. Za nju noć nije vrijeme spavanja, nego vrijeme kada ide u lov na svojoj teritoriji, koju savršeno poznaje. Čučeći na drvetu, ona čeka i osluškuje, okrećući glavu u svim pravcima. Oko očiju ima prsten od svjetlijeg perja, koji prikuplja slabu noćnu svjetlost, a ujedno joj pomaže i da bolje čuje. Tako kukuvija može, u polumraku, sigurno da se uputi ka svom plijenu. Let njenih krila sasvim je nečujan, što joj omogućava da iznenadi žrtvu.

Tijelo slijepog miša je toplo i pokriveno dlakama: on nije ptica, nego sisar.



Slijepi miševi u pećini: kreću se sigurno zahvaljujući »radaru« kojim su opremljeni.

NA ZEMLJI

Početkom ljeta, u bašti, cvjetovi otvaraju svoje raznobojne čašice. Na njivama, brazde koje je čovjek uzorao pružaju se unedogled. Svuda se čuje ptičja pjesma. Insekti, neprekidno zujeći, zaviruju u svaki cvijet, ližu, naslađuju se. Cvrčci cvrče,

skakavci skaču po travi, leptiri lepršaju.
Ali ako zagledaš ispod lišća i travki, po stabljikama, na tlu, vidjećeš i mnogo drugih sitnih stvorenja koja se penju, pužu, mile, trčkaraju. Mogu se opaziti tragovi malih nožica, blistava sluz puža, sićušna jajašca.

Možda ćeš otkriti ulazak u tunel kišne gliste, nečije gnijezdo ili jazbinu, ili gomilicu sjemenki koje je brižljivo sakrio neki glodar.
Otvori stoga oči i uši, i dođi da zajedno obiđemo tu minijaturnu džunglu od trave i cvijeća, u kojoj buja izvanredno zanimljiv tajni život.

Kuda idu mravi kad marširaju »u koloni«?

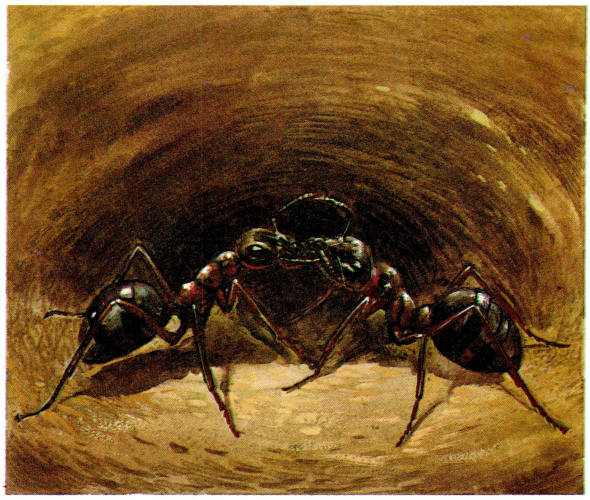
U bašti, kolona mrava žurno se nekud uputila. Nagni se i pogledaj ih. Mnogi u ustima nose zrnca, mrvice, mrtve bubice: sve je to hrana za njih. Ili vuku djeliće listova i stabljika da bi sagradili svoj stan – mravinjak.
Kad jedan mrav otkrije nešto zanimljivo, saopštava to drugovima dodirujući svojim pipcima njihove: time ih poziva da ga slijede. Potom, hodajući, ostavlja na tlu mirisni trag koji ostali mravi poslušno prate sve dok ne stignu na označeno mjesto. Eto zašto mravi uvijek idu »postrojeni«!

Da li mravi čuvaju zalihe hrane za zimu?

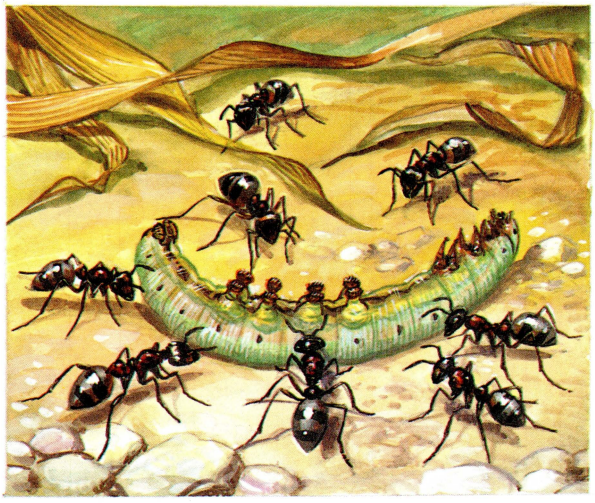
Nećeš nikada vidjeti mrava da prođe pored komadića hrane a da ne zastane, ne dotakne ga pipcima... i ne pokuša na sve moguće načine da ga prenese u mravinjak. Mravi su zaista »vrijedni kao mravi«: uvijek nešto love, skupljaju, gaje druge insekte ili sićušne gljivice, sve u cilju ishrane. Ipak, ne ostavljaju zimnicu. Kad dođu prvi mrazevi, mravi liježu na dno svog mravinjaka i zaspivaju. Tako će ostati sve do proljeća, u zimskom snu. Za to vrijeme nemaju potrebe za jelom. Zimski san je posebno stanje koje omogućava mravima, kao i mnogim drugim životinjama, da prežive hladno godišnje doba.

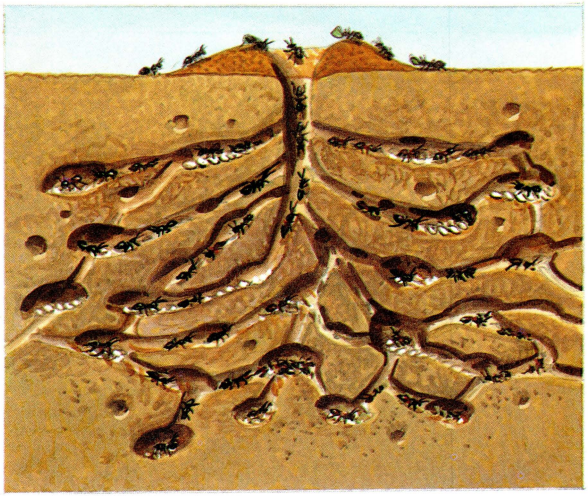
Je li istina da se mravi bave stočarstvom?

Da bi se prehranili, a pogotovu da bi othranili svoje larve, mravima je potrebna hrana koja sadrži šećera. Na njihovu sreću, u prirodi žive sićušni insekti koji proizvode veoma slatku tečnost, jednu vrstu meda. To su lisne vaši, koje žive u »stadima« na stabljikama pojedinih biljaka. Mravi su otkrili da im je, umjesto stalne potrage za slatkom hranom, mnogo lakše da uzgajaju lisne vaši. Zato ih prenose u mravinjak i tu ih čuvaju, brane, njeguju sasvim kao što čovjek čini sa stokom. Povremeno zagolicaju lisnu vaš pipcima, na šta ova ispusti jednu kap slatke tečnosti: drugim riječima – muzu ih!

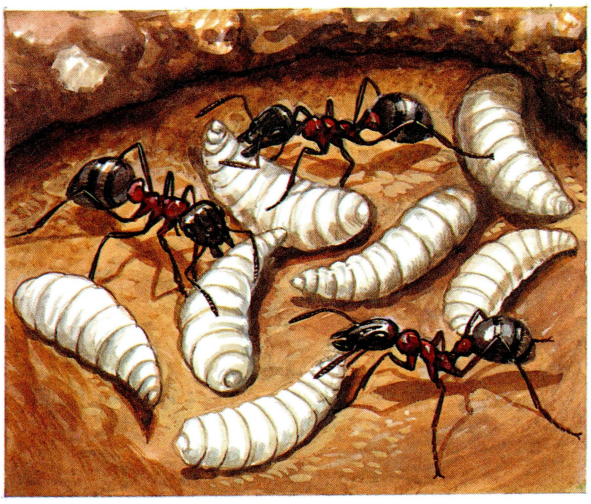


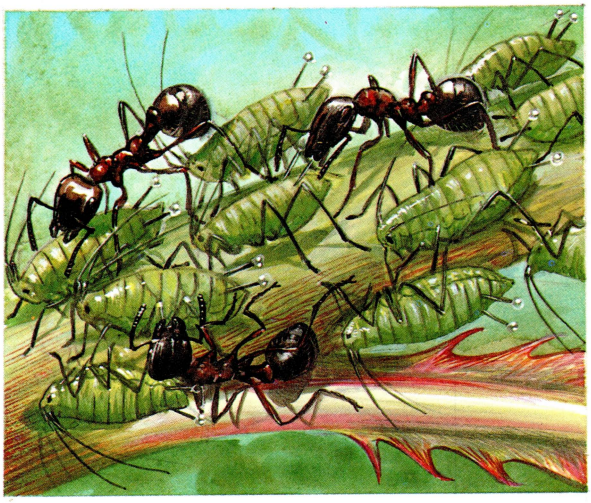
Mravi hodaju u koloni; među sobom komuniciraju pomoću pipaka.





Mravi su našli hranu koju će prenijeti u mravinjak. Desno, presjek mravinjaka.





Mravi hrane svoje larve šećernom tečnošću koju proizvode lisne vaši.

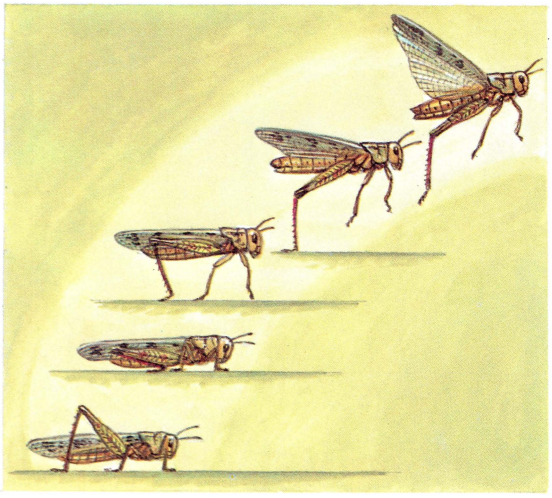
Kako skakavci uspijevaju tako visoko da skaču?

Kad u ljeto hodaš kroz travu, vidjećeš skakavce kako bježe dugim skokovima. Kako to postižu? Ako uhvatiš jednog, vidjećeš da mu je zadnji par nogu veoma snažan i da su savijene u obliku latiničkog slova Z. Kad treba da skoči, skakavac naglo ispruži te noge i one ga, kao opruga, odbacuju uvis i naprijed. Na taj način u stanju je da skoči na daljinu 25 do 30 puta veću od dužine sopstvenog tijela. U normalnim prilikama skakavac hoda, a skače samo kad zaprijeti opasnost. Postoje i krilati skakavci: kad skoče, oni istovremeno raširе krila i načine kratak let.

Skakavac visoko skače i na najmanji šum.

Zašto ponekad nalazimo »ljuske« od skakavaca?

Tijelo skakavca obloženo je zaštitnim omotačem, tvrdim kao pravi oklop: to je, zapravo, skelet životinje, samo što se on kod insekata nalazi spolja, a ne unutra kao naš kostur. Kad se izleže iz jajeta, larva skakavca već ima nožice, ali su joj krila i pipci gotovo nevidljivi. Rastući i

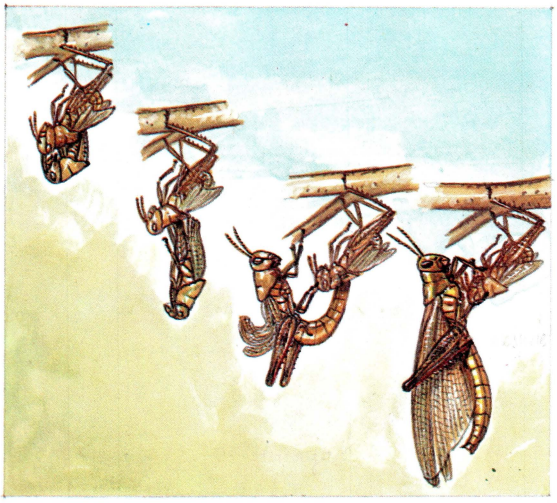


Ovdje vidiš na koji način skakavac skače.

Grančice koje hodaju?!

Da čovjek ne vjeruje svojim očima: ova grančica ima noge... i hoda! A onda stane – i ne vidiš je više! U stvari, to nije grančica, nego »buba-grančica«, insekt koji postaje gotovo nevidljiv zahvaljujući tome što je istog oblika i boje kao i grana na kojoj stoji. Kako on samo umije da nasamari ptice i druge životinje koje bi ga rado proždrle: one gledaju, vide grančicu, a i ne slute da je pred njima – buba. Postoji i drugi insekt, blizak rođak bube-grančice, koji umije savršeno da se kamuflira kao list. Ova sposobnost maskiranja zove se mimikrija, i predstavlja vrlo uspješno odbrambeno sredstvo za stvorenje koje nema ni krila niti opasnu žaoku.

razvijajući se, insekt mora s vremena na vrijeme da napusti svoj omotač, koji mu je postao pretijesan. Dok sasvim odraste, ukupno pet puta će promijeniti »ljusku«. Ti prazni omotači, koje neki put nalazimo u travi, mogu se uporediti s dječijom odjećom koju odbacujemo jer smo postali preveliki za nju.



Faze »presvlačenja« kod skakavca.

Buba-grančica u svemu liči na tanku granu.

Paukova mreža je smrtonosna klopka za mnoge insekte.

Zašto pauk plete svoju mrežu?

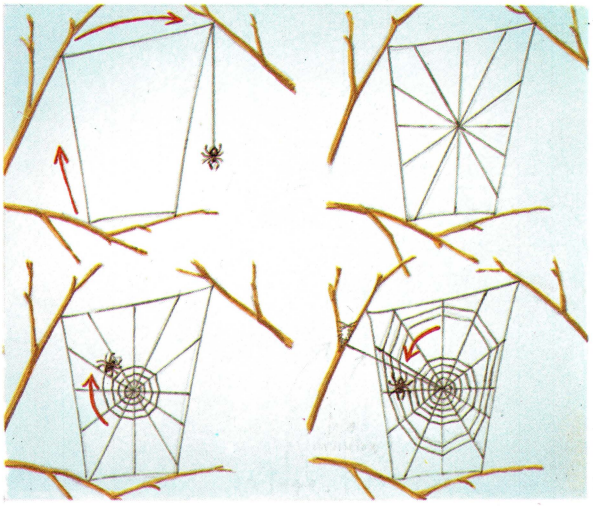
Ako si strpljiv i pražljiv kao pauk, stani da posmatraš njegovu mrežu. Nećeš dugo morati da čekaš prije nego što se neka bubica uplete u zamku. Pauk je pronašao odličan način za hvatanje plijena. Čim neki insekt dodirne paučinu, zalijepi se za njene niti. Otimajući se da bi se oslobodio, izaziva treperenje niti, čime pauka obavještava o svom prisustvu. Ovaj smjesta dojuri i ubode ga, ubrizgavajući mu malu količinu otrova koji paralizuje žrtvu. Za svaku sigurnost, pauk je još obmota svojim koncem, poslije čega isisa njeno meso, ili je ostavlja kao rezervu hrane. Paučina je smrtonosno oružje, zahvaljujući tome što je insekti ne vide.

Zašto svitac svijetli?

Ne, to nije noćno osvjetljenje za stanovnike livade, niti semafor koji reguliše inače dosta živi saobraćaj sitnih stvorenja kroz travu. Svici (krijesnice) su vrsta tvrdokrilaca, sa određenim hemijskim supstancama u zadnjem dijelu tijela koje u mraku svijetle. Postoje dvije vrste – veliki i mali svitac. Ženka malog svica, koja jedva dostiže dužinu od jednog centimetra, ponekad se (pogrešno) naziva »svijetleći crv«, zato što liči na larvu i, za razliku od mužjaka, nema krila. Ona leži u travi i svjetluca svojim fenjerom. To je signal mužjaku, koji, i sam svjetlucajući, dolijeće na ljubavni sastanak.

Kako se pravi paukova mreža?

Pauk brižljivo bira mjesto gdje će postaviti svoju zamku: između grana, između dvije travke, u rupi na zidu... Potom počinje da stvara svoju nit, koristeći specijalne organe na vrhu zatka. Iz njih izlaze dvije vrste niti: jedne su ljepljive, druge nisu. Na vrhovima nogu pauk ima i odgovarajuće »alatke« za izradu mreže: kuke za sječenje, češljiće za izvlačenje i uvijanje niti. Kao pravi tehničar, pauk radi držeći se tačno utvrđenog projekta. Najprije zategne jednu nit, pa još tri s kojima ona prva obrazuje kvadrat, onda više poprečnih niti koje se pod uglom sijeku u središtu, i najzad preko njih plete spiralu. Kad sve bude gotovo, zauzme busiju negdje u blizini mreže.



Evo kako pauk plete mrežu. Desno, tjelesni sastav pauka i uveličani vrh noge s kandžama.

Veliki svitac. Desno, par malih svitaca: ženka »fenjerom« doziva mužjaka koji dolijeće.

Ima li puž oči?

Puž ima zaista neobičnu glavu, sa dva para pipaka, ili »rogova«, kako ih obično zovemo. Donji pipci su organi čula dodira. Gornji, duži, imaju na vrhu po jednu crnu tačkicu: to su oči. Tu se nalazi i čulo mirisa. A zubi? Puž ih ima mnoštvo, samo što nisu na vilicama, nego su raspoređeni u dva niza na jednoj vrsti snažnog jezika, koji puž pomjera naprijed-nazad da bi samljeo svoju hranu – komadiće lišća i plodova. S desne strane, odmah iza pipaka, vidi se jedna rupica. Liči na uho, ali nije to, nego je otvor kroz koji puž polaže jaja.

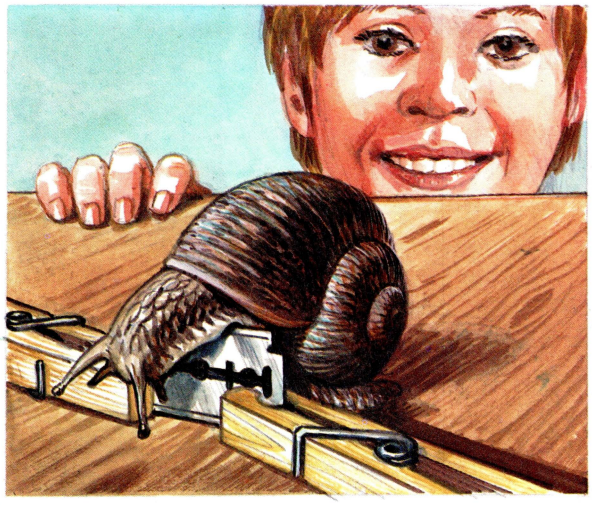
Zašto puževi ostavljaju sluzavi trag?

Pada kiša. Ako na zemlji pratiš sjajni trag puževe sluzi, lako ćeš doći do puža. Uzmi ga i položi ga na staklo prozora. Puž se drži za staklo kao neka gumena sisaljka. Pogledaj ga s druge strane okna. Na stopalu, dijelu kojim se oslanja, vidjećeš male talase. To su mišići koji ovoj životinji omogućavaju da »hoda« po sluzavom sloju koji sama proizvodi da bi bolje prianjala za tlo i zaštitila se od neravnina i oštrih ivica. Kad dođe zima, puž se povuče u kućicu i zatvori je nekom vrstom poklopca načinjenog od otvrdle pljuvačke.

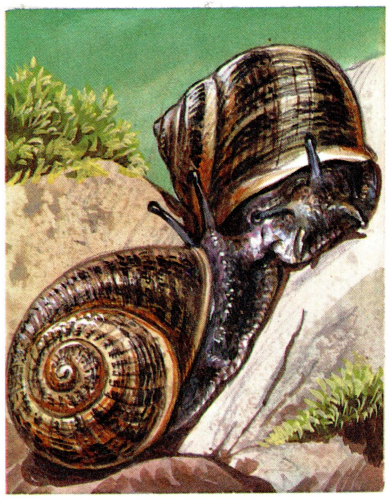
Kako se rađaju mali puževi?

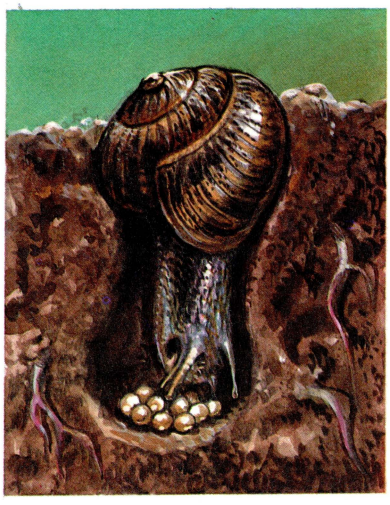
Ne postoje puževi i »pužice«. Svaki puž je istovremeno mužjak i ženka. Ipak je neophodno da se dva puža spare da bi se jaja oplodila. Puž snese jaja u junu. Izbacuje ih kroz mali otvor neposredno iza pipaka i položi ih u jamicu koju je prethodno iskopao u zemlji. Ima ih stotinak. Poslije tri nedjelje, iz njih se izlegu pužići. Kućica im je toliko tanka da je providna, ali su već sasvim oblikovani. Onda, sa sporošću po kojoj su puževi čuveni, izmile iz jame i odlaze da grickaju svoje prve listove.

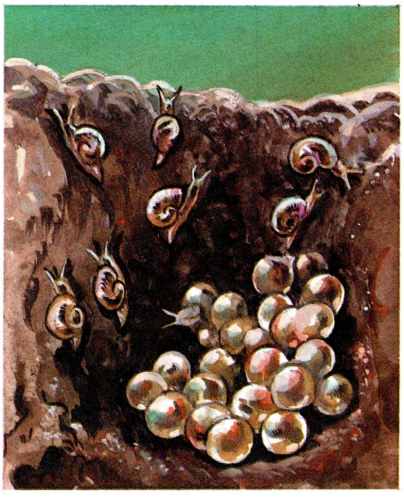
Ako osjeti opasnost, puž uvlači rogove.



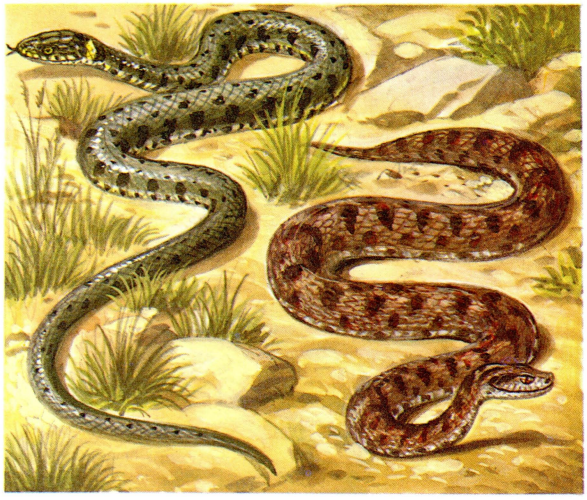
Svojim načinom kretanja puž može da pređe i najopasnije prepreke.







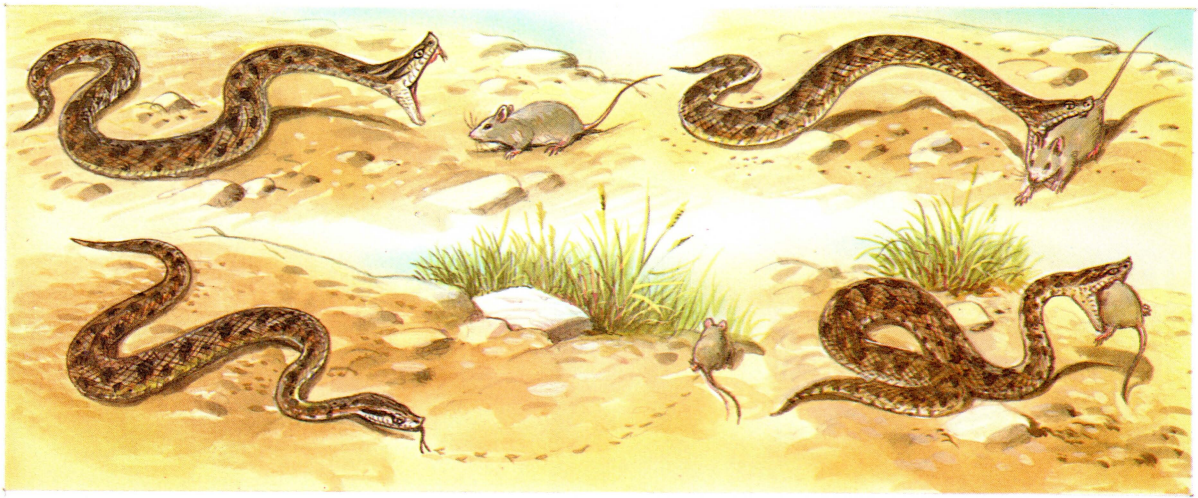
Sparivanje dva puža, polaganje jaja i rođenje mladunaca.



Bjelouška puzi po travi. Desno možeš vidjeti razliku između bjelouške i šarke.

Postoje li gušteri bez nogu?

Liči na zmiju, ima zmijsku glavu, puzi kao zmija, a ipak nije zmija. Ako ga uhvatite za rep, ovaj se odlomi kao da je od stakla. Ta neobična životinja je jedna vrsta guštera bez nogu, a zove se sljepić. Nedostatak nogu ne sprječava ga da se kreće, i to dosta brzo. Svi gušteri, zapravo, kreću se uvijajući tijelo, a noge im samo pomažu da se bolje otiskuju. Zahvaljujući nogama mogu i da se penju uza zidove, ili da se drže za njih, sunčajući se. Sljepić to nije u stanju, i mora se zadovoljiti puzanjem po zemlji.



Šarka ujeda miša; on, ranjen, bježi, ali ona ga pronalazi pomoću jezika i najzad ga proguta.

Može li se u polju naići na zmiju?

U baštama se vrlo rijetko sreću zmije. U poljima ih već ima: kriju se u visokoj travi i pod kamenjem, i nije ih lako vidjeti. Ipak, nema naročite opasnosti, jer velika većina zmija koje žive u našim krajevima nisu otrovnice. Bjelouška, na primjer, koja se sunča na obali potoka, veoma je plašljiva i ne može nanijeti nikakvo zlo čovjeku. Jedina otrovnica kod nas je poskok ili šarka: sreće se na toplim i suvim mjestima kao što su kamenjari, ledine, šibljaci. Otuda, ako ideš u šetnju po takvim predjelima, treba da nosiš duboke cipele ili čizme i da paziš. Šarka je mala, slabo vidljiva, a kad se uplaši – ujeda.

Sljepić. Desno, gušter, s crtežom koji prikazuje način kretanja.

Kako šarka koristi jezik?

Kad uhvati svoj plijen – neku sitnu životinju – šarka je ugrize, ubrizga joj otrov, a onda raširi vilice. Životinjica se daje u bjekstvo, ali ne odmakne daleko prije nego što se ukoči i padne mrtva. Zmija tada polazi u potragu za njom. Vid joj nije naročito oštar i zato se služi prije svega jezikom. Isplazi ga, vrhom jezika pipa tlo i tako prati trag životinje, pošto je u stanju pomoću jezika da osjeti njen miris. Kad pronađe plijen, proguta ga cijelog, jer kao ni druge zmije ne žvaće. U želucu, međutim, ima jake sokove koji mogu sve da rastvore.

Kućni miš, poljski miš i šumski miš?

Zašto se neke životinje nazivaju glodarima?

Veoma je mnogo životinja koje se hrane isključivo biljkama i koje otuda zovemo biljožderima. Neke od njih jedu samo travu. Druge više vole tvrđe dijelove biljaka – korijenje, sjemenke, suve plodove. Glođu ih snažnim zubima i zato se zovu glodari. Jedan od najpoznatijih glodara je pitomi zec (kunić). Pogledaj njegove prednje zube: krupni su, imaju oblik dlijeta, tako da mogu odlično da skidaju »iverje« sa hrane, baš kao dlijeto sa drveta koje stolar obrađuje. Od stalnog grickanja zubi se troše, ali istovremeno i rastu, tako da su uvijek iste dužine.

Zašto se poljski miševi uvlače u kuću?

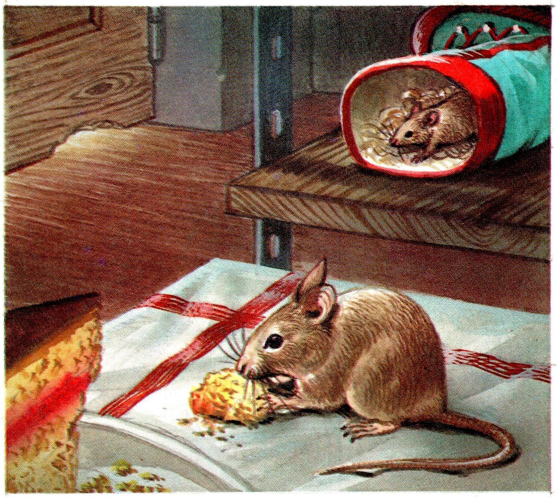
Ako u ambaru ili na tavanu začuješ kloparanje sitnih nožica, to su bez sumnje mali poljski miševi. Oni inače žive u poljima, ali zimi, budući da nisu podložni zimskom snu, uvlače se u ljudske kuće u potrazi za hranom.
U stanju su da se provuku

U zimu se miševi uvlače u kuće:

Kako uspijeva poljska rovčica (Micromys minutus) da se popne na klas?

Sićušna (6 do 7 centimetara dugačka), vrlo laka, poljska rovčica je glodar sličan mišu. Rep joj je dugačak koliko i čitavo tijelo. U poljima žitarica (pšenice, raži, pirinča) ona živi akrobatskim životom. Da bi stigla do klasa na vrhu stabljike i najela se zrnevlja, vere se vješto kao majmun. Pri tom se čvrsto drži raširenim prstima, a pomaže se i repom, koji umije da obmota oko stabljike. Ako spazi nekog neprijatelja – hop! – skače na zemlju i ostaje skrivena među klasjem sve dok opasnost ne prođe.
Ovaj glodar čak i gnijezdo pravi iznad zemlje, oslonjeno na žitne stabljike.

Poljska rovčica se penje na stabljike pomažući se repom. Desno je njeno gnijezdo.



nasrtljivi su i nezasiti.

svuda, ispod vrata, kroz cijevi, čak i kroz dovod umivaonika. Svojim snažnim zubićima uspijevaju da progrizu drvene zidove ili vrata ormana. Kad jednom nađu pogodno mjesto, naprave sebi gnijezdo između starih ćebadi ili jastuka i udobno se smjeste, zaštićeni od hladnoće.

Hrčak zimu provodi u snu.

Šta radi hrčak preko zime?

Hrčak je mali glodar koji najradije živi u voćnjacima. Preko ljeta se hrani sočnim plodovima, orasima, žirevima, lješnicima. Da bi došao do njih, penje se na drveće, koristeći svoje jake kandže. Ali evo, dolazi zima, veje snijeg. Za hrčka više nema hrane. Srećom, on takvu situaciju nije dočekao nepripremljen. Preko ljeta je jeo do iznemogolosti, tako da u tijelu ima obilne masne naslage, i moći će da provede cijelu zimu bez jela. Smjesti se u neko šuplje deblo ili u rupu u zidu, sav se uvije, stavi rep među prednje šape i zaspi. Tako će prespavati cijelu zimu.

Da li lisica jede samo kokoške?

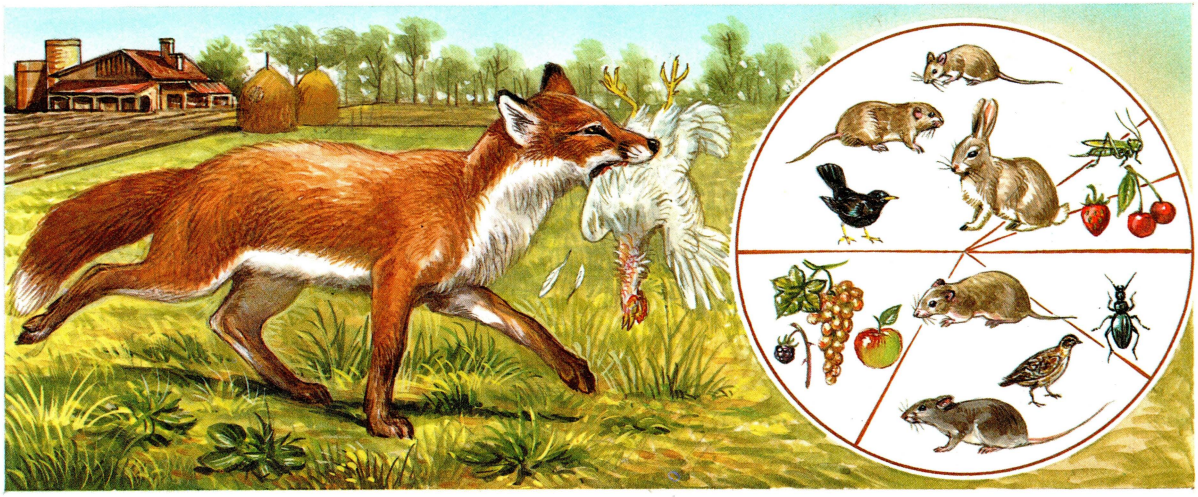
Crvena lisica se ne plaši da priđe ljudskim naseljima. Uživa da se vrti oko kokošarnika. Tu je njen omiljeni plijen – debeljuškaste koke, koje kokodaču, čeprkaju, leže na jajima... Kakvo iskušenje! Sa svojom dobro znanom lukavošću, lisica nalazi neku rupu u ogradi i upada u kokošarnik... Jasno je zašto ova elegantna životinja nije baš omiljena među seljacima. Ipak, lisica ne živi samo od »kokošarenja«. Njen jelovnik je vrlo raznovrstan i mijenja se u zavisnosti od godišnjeg doba. U ljeto i u jesen hrani se i voćem. Zimi i u proljeće uglavnom je mesožder – jede male životinje.

Čime se hrani voluharica (Arvicola terrestris)?

Voluharica, koja je jedna vrsta poljskog miša, obožava korijenje biljaka. Da bi stigla do njih kopa hodnike ispod zemlje, a time nanosi štetu mnogim biljkama. Jede i lišće, plodove, zrna žitarica, a kad je zaista gladna grize čak i koru mladog drveća. Zbog toga je štetna životinja.

Jazbina voluharice je složena podzemna građevina, sa više međusobno povezanih »soba« koje obavljaju ulogu gnijezda, skladišta ili »dnevnog boravka«. U jazbinu se može ući kroz dva ili tri različita otvora. Voluharica tu čuva svoje zalihe – sjemenke, lišće, zrnevlje. Zahvaljujući njima može bezbjedno da provede zimu.

Ovdje vidiš kako izgleda jazbina voluharice, sa skladištima za hranu.



Lisica sa ukradenom kokoškom. U krugu desno, sve vrste jela kojima se hrani lisica.

Šta radi rovčica (Sorex araneus) sa svojom šiljastom njuškom?

Šumska rovčica je dugačka samo desetak centimetara. Sa svojim dugačkim, tankim rilom gotovo da liči na lopticu iz koje, s jedne strane, viri šiljasti nos. Ako na zemlji vidiš razbijene puževe školjke, možeš biti siguran da se tu negdje vrzma rovčica.

Neprekidno mrdajući njuškicom, zavlači se u jaruge, u sjenovite travnate kutke, i lovi miševe, crve, male zmije. Šiljastim zubima razbija oklop krupnih insekata, a zatim proguta njihovo meso. S druge strane, ova mala »krvnica« mora i sama da se čuva, jer nju rado love ptice grabljivice.

Da li se ježevi mladunci rađaju s bodljama?

Ne! Rađaju se nagi i sasvim bijeli. Slijepi su, a bodlje su im još sitne i mekane, gotovo sakrivene pod kožom. Poslije nekoliko dana bodlje izrastu, a za otprilike mjesec dana postanu krute kao i kod odraslih ježeva. Ipak, mora proći još nekoliko nedjelja prije nego što ježići nauče da se smotaju u loptu. Bodlje i vještina smotavanja – to su dvije jedine, ali vrlo uspješne odbrane ježeva. Kad im zaprijete mesožderi, naročito lisice, ove mirne i bojažljive životinjice se čvrsto skupe i pretvaraju se u nedodirljivu loptu iz koje sa svih strana vire hiljade opasnih šiljaka.

Šta jež traži pod lišćem?

Tokom dana jež dremucka u rupi koju je iskopao, obično pod žbunom, i obložio mekanim lišćem. Kad padne veče, polazi u lov. Gledajući naokolo svojim oštrim očicama, tapka po zemlji i njuška zašiljenim nosem. Traži puževe, bube, crve i proždrljivo ih guta. Zavuče nos u svaku rupu, goni miševe i krtice, pod lišćem traži male bjelouške, sljepiće, pa čak i šarke. Ni najmanje se ne plaši: šarka ga ujeda, ali jež je otporan na njen otrov. Ubija je, pregrizavši joj glavu, a onda počinje da je jede – od repa.

Rovčica u pratnji svojih mladunaca; svaki se zubima hvata za onoga ispred sebe.

Jež smotan u loptu: ako ga dotakneš, ubošćeš se. Desno, jež sa mladuncima.

Jež njuška pod lišćem tražeći hranu; nalazi malu zmiju i proguta je.

Gdje žive divlji zečevi?

Možda si već koji put vidio, uveče, u svjetlosti automobilskih farova, kako po drumu bježi divlji zec ili divlji kunić. To su dvije slične životinje, ali nije teško razlikovati ih. Zec je krupniji, vitkiji i ima duže uši; zadnje noge su mu razvijenije, što mu omogućava da brže trči od svog »rođaka«. I divlji zec i divlji kunić izlaze po noći da se najedu trave, kupusa, pšenice ili voća. U zimu glođu koru drveća. Imaju mnogo neprijatelja, i zato po danu moraju da se kriju: zečevi u plitkim rupama a kunići u dubokim podzemnim jazbinama.

Divlji zec juri preko druma.

Divlji zec (gore) i divlji kunić.

Tijelo žabe je hladno: možeš joj temperaturu

Zašto su žabe hladne?

Ako si nekad držao žabu u ruci, možda te je iznenadilo kako je njeno tijelo hladno na dodir. Razlog je taj što žabe, kao i ribe i gmizavci, imaju istu tjelesnu temperaturu kao i sredina u kojoj žive. Naše tijelo – osim kada smo bolesni – uvijek održava istu temperaturu, nešto

Šta rade životinje preko zime?

Zima je smrtonosna za mnoge životinje, zbog hladnoće, a i zato što je zimi veoma teško doći do hrane. Većina insekata pred zimu snese jaja, a zatim ugine. Druge životinje, pošto su se tokom ljeta i jeseni dobro utovile, sklone se u neku jazbinu, brlog ili gnijezdo. Njihova tjelesna temperatura se spusti i one čvrsto spavaju do proljeća. Druge, opet, iskopaju podzemnu jazbinu i napune je zalihama hrane koju će jesti tokom zime. Najzad, mnoge ptice, recimo čvorci, spasavaju se od zime seobom – odlaze na daleka putovanja, u krajeve gdje ima hrane.

izmjeriti termometrom.

Došla je zima: čvorci se sele na jug.

ispod 37 stepeni, ali kod žabe nije tako. Ako je temperatura vazduha 15 stepeni, i žaba će imati temperaturu od 15 stepeni. Njeno tijelo nije zaštićeno ni krljuštima ni dlakom. Koža joj je naga, uvijek vlažna, i lako se hladi. Kroz kožu žaba i diše, znatno više nego plućima.

Puh (Eliomys quercinus) u zimskom snu.

ISPOD ZEMLJE

Zamisli da si se zavukao pod zemlju. Mračno je, korijenje raznih biljaka obrazuje gusti splet, nikada nije ni suviše vruće ni suviše hladno. Male životinje tu mogu lako da prokopaju rupe i kanale i da dođu do hrane. Mnoge u podzemlju provode čitav život. Zemlja vrvi od mikroskopski sitnih organizama, naročito bakterija, koje spadaju u biljni svijet.

Tu je i ogroman broj kišnih glista: u zemljištu jedne veće livade može ih se naći i do 12 miliona. Zemlja pruža odlično pribježište u vrijeme hladnoće, pa mnoge životinje provode cijelu zimu ispod zemlje. Neke zimi umiru, ali u zemlju

ostavljaju jaja, koja će se izleći na proljeće. Ako trošnu zemlju pogledaš pod uveličavajućim staklom, možda ćeš primijetiti sićušne bijele loptice: to su jajašca puževa ili raznih insekata.
Uđimo, dakle, u podzemlje, da otkrijemo njegove tajne.

Kako mogu neke životinje da dišu pod zemljom?

Zemlja se sastoji od bezbroj zrnaca, a ona nisu »zalijepljena« jedno za drugo. Između njih ostaju mali prostori, kroz koje cirkuliše vazduh. Zahvaljujući tome korijenje biljaka i male životinje koje žive u podzemlju mogu da dišu. Uz to, kada se u bašti prekopava zemlja, ili se na njivama ore, to se čini prije svega zato da bi biljke dobile više vazduha – a time se onda koriste i male podzemne životinje. Ima i takvih koje kopaju podzemne hodnike, kroz koje vazduh takođe dospijeva pod zemlju. Drukčije je kad pada kiša: zemlja postaje suviše vlažna, pa gliste i druge životinje moraju izaći na površinu da se ne bi udavile.

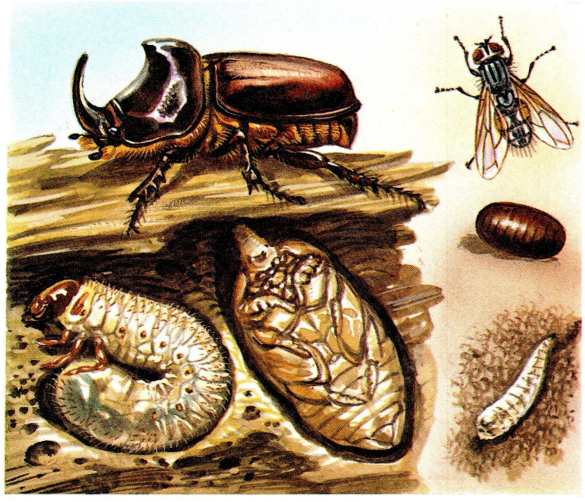
Šta je to larva?

Kad se rode, poneke životinje ni najmanje ne liče na svoje roditelje. To važi za gotovo sve insekte i za vodozemce kao što su žabe i daždevnjaci. Tako se leptir rađa kao gusjenica, žaba kao punoglavac. Oblike kao što su gusjenice i punoglavci naučnici zovu larvama. Kad odrastu, larve iz osnova promijene izgled i način života. Punoglavac je sasvim sličan maloj ribi: ima rep, pliva, diše na škrge, a hrani se sitnim česticama biljaka. Odrasla žaba gubi rep, dobija noge, hrani se insektima i diše na pluća. I kod insekata larva je sasvim drukčija od odrasle jedinke i drukčije živi.

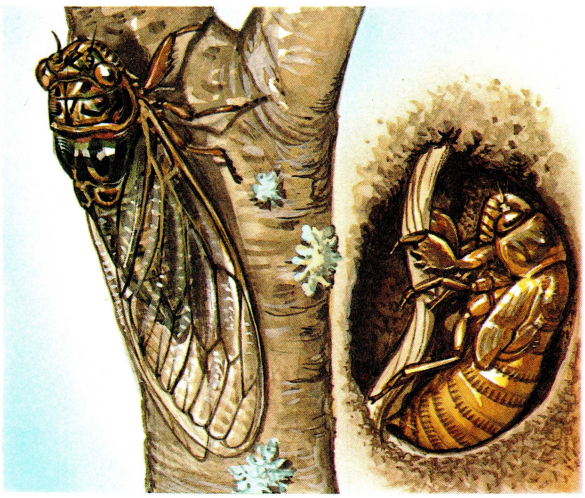
Koliko žive insekti?

Ima mnogo insekata koji u fazi larve provode najveći dio života. Jedna vrsta cvrčka provodi pod zemljom 17 godina kao larva, dok kao odrasli insekt, pod vedrim nebom, živi tek nekoliko nedjelja! Pčelinja matica, naprotiv, odraste za dvije nedjelje, a kao odrasla živi pet godina. Ostale pčele umiru već poslije mjesec dana otprilike. Svilena buba, koja je jedna vrsta leptira, nosi jaja krajem proljeća. Skoro godinu dana kasnije, iz jaja izlaze male dlakave gusjenice: one su te koje proizvode svilenu nit. Šezdeset dana kasnije gusjenice se pretvaraju u odrasle leptirove, ali njihova je jedina uloga da se pobrinu za razmnožavanje, i poslije nekoliko dana umiru.

Na ovom presjeku vidiš koje životinje žive neposredno ispod površine zemlje.

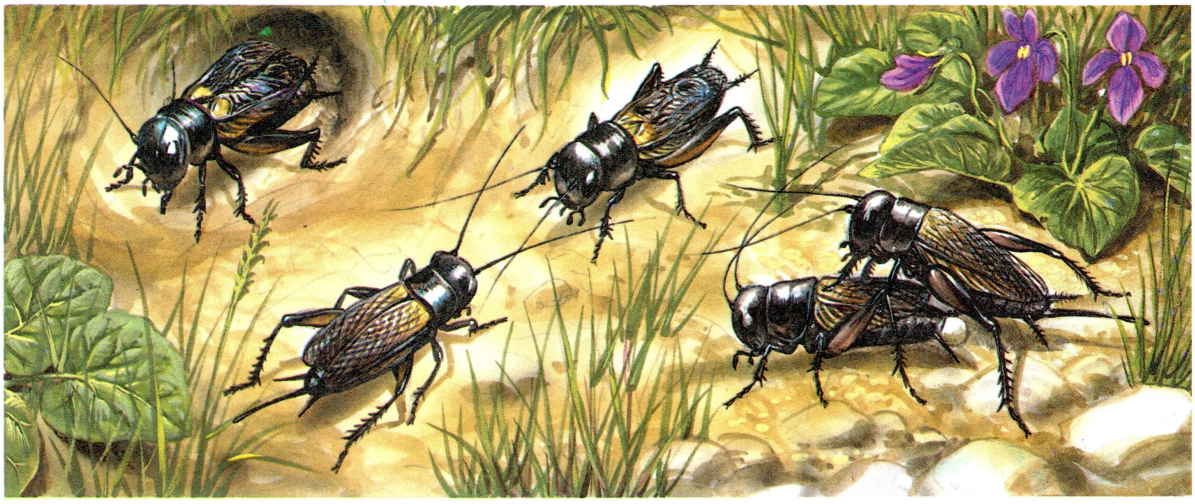


Punoglavci su mladunci žabe. Desno, različite faze razvoja jednog tvrdokrilca i muve.



Cvrčak »sedamnaestogodišnjak« i njegova larva. Desno, gusjenica, čaura i leptir svilene bube.

Polaganje jaja kod različitih vrsta insekata: muve, bubamare, polukrilca (Hemiptera) i lješnikara.



Zrikavac zriče na ulazu u jamu; mužjak i ženka se prepoznaju pomoću pipaka i sparuju se.

Da li stonoge zaista imaju sto nogu?

U nekim jezicima, insekt koga mi zovemo stonoga zove se, doslovno prevedeno, »hiljadonoga«. To »hiljadu« je već pretjerivanje, ali naše »sto« u mnogim slučajevima je suviše skromno. Stonoge zaista imaju ogroman broj nogu – kod nekih vrsta i do 350 pari. Uprkos tome, nisu naročito brze. Kod nekih stonoga, prvi par nogu pretvoren je u dvije kuke sa otrovnim žlijezdama. Pomoću njih hvataju i ubijaju svoj plijen – muve, pauke, crve, a naročito male puževe golaće, koji su im najomiljenije jelo.

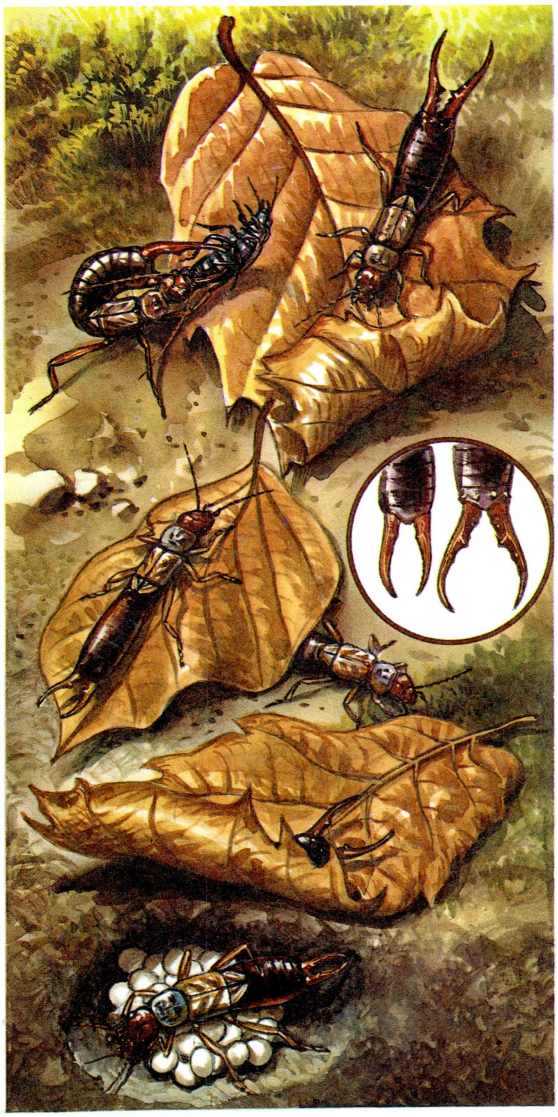
Gdje insekti polažu jaja?

Ženke mrava ostavljaju jaja u posebnim komorama u mravinjaku i potom vode stalnu brigu o njima. Mnogi drugi insekti, naprotiv, napuštaju snesena jaja, ali se prethodno postaraju da za larvu bude hrane kad se izlegne. Tako bubamare polažu jaja na mjestima gdje ima lisnih vaši, koje će larva jesti. Muve, iz istih razloga, ostavljaju jaja na mesu, vilini konjici i komarci u vodi, gdje ima hrane za larve, leptiri na donjem dijelu lista, lješnikar (Balaninus nucum, vrsta žiška) u unutrašnjosti lješnika.

Zašto zrikavci zriču u ljeto?

Kad ljeti odeš u prirodu, oslušni pažljivo zrikavčevo »zri zri«. Ako dobro osmotriš tlo, moći ćeš da primijetiš malu rupu. To je ulaz u duboku zrikavčevu jazbinu. Ispred nje zrikavac je napravio neku vrstu platforme, sa koje izvodi svoj »koncert«. U ljetne večeri mužjak stane na ulaz jame i zriče. Čini to tako što tare zadnje noge o rožnate poklopce na krilima – pokrilca. Nevjerovatno je kakvu buku uspijeva da napravi! Za ženku je zrika neodoljivi zov: slušajući je, ona saznaje gdje je mužjak, pa mu se uskoro pridružuje.

Pod kamenjem žive stonoge i sitni ljuskari.



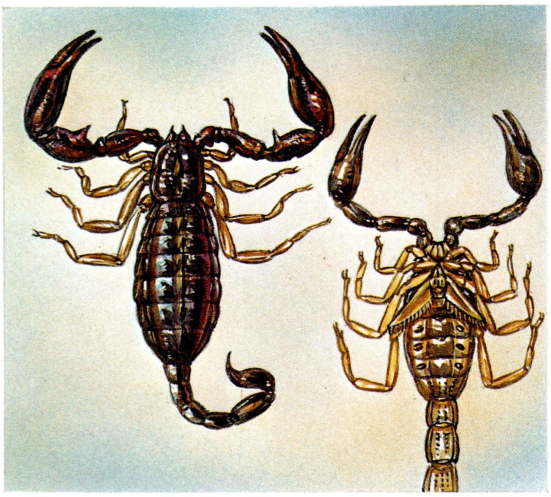
Uholaže; u okviru, uveličane štipaljke.

Šta radi uholaža sa svojim kliještima?

Ako podignete kamen ili komad drveta, lako je moguće da ćete ugledati uholažu. To je noćna buba, koja se po danu sakriva od svjetlosti zavlačeći se pod kamen, pod koru drveta, u lišće ili u sijeno. Ime je dobila po narodnom vjerovanju da se rado uvlači u uši ljudima dok spavaju. To, srećom, nije istina: uholaža je potpuno neškodljiva za čovjeka. Kliješta na vrhu zatka (krupnija kod mužjaka nego kod ženke) služe joj za odbranu od drugih malih životinja. Koristi ih i kao oruđe da bi razvila i sklopila svoja mala krila, ali to rijetko biva, jer nema običaj da leti.

Zašto se ljudi plaše škorpije?

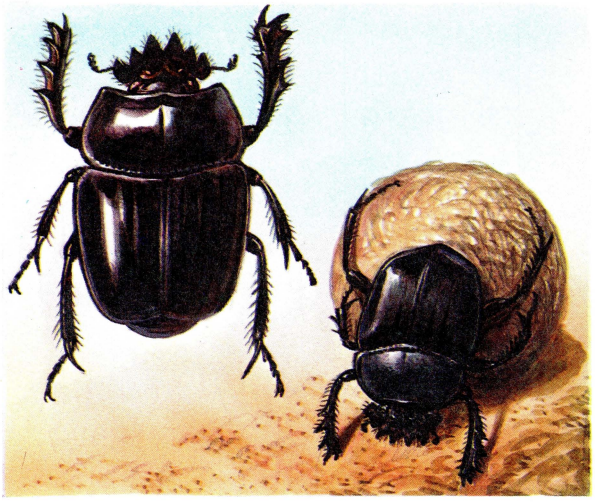
Škorpija djeluje zastrašujuće jer svojim jakim otrovom može da ubije svoje žrtve, ponekad čak i čovjeka. Ova mala životinja zapravo je jedna vrsta pauka. Može se raspoznati po štipaljkama, koje su slične račjim, a još više po zadnjem dijelu tijela, sa »repom« na

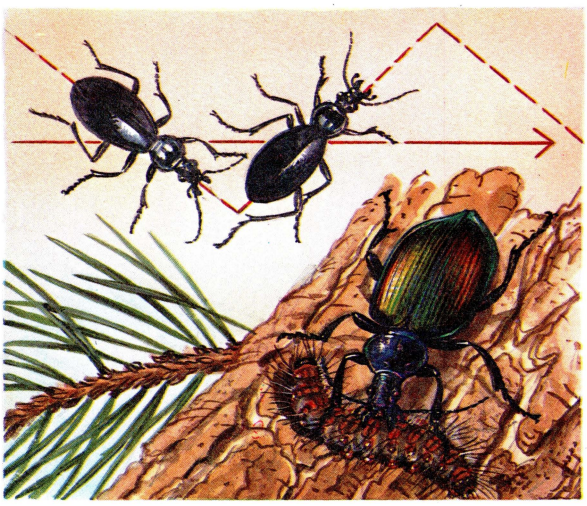


Izgled škorpije s gornje i donje strane.

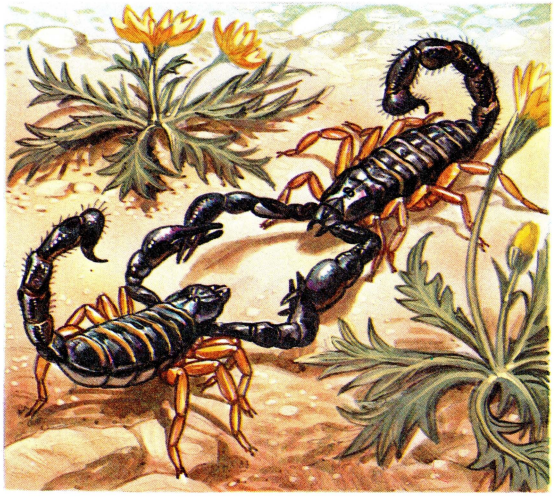
Kako se kreće balegar?

Uvijek izgleda tako užurban! Juri tamo-amo po lijehama u bašti, ali se ima utisak da tačno zna kuda ide. Ne skače i ne leti. Kao i svi insekti, ima šest nogu. Hodati sa šest nogu istovremeno može nam izgledati teško, ali priroda je dobro riješila taj problem. Balegar se vješto kreće, oslanjajući se o zemlju sa po tri noge istovremeno: prvom i trećom s jedne strane, a srednjom sa druge. One tako obrazuju sasvim stabilan »tronožac« na koji se insekt oslanja. Za to vrijeme ostale tri noge se podižu i zauzimaju nov položaj na tlu, i tako naizmjenično. Ipak, ako se žuri ili ako je u opasnosti, balegar raširi krila i odleti.



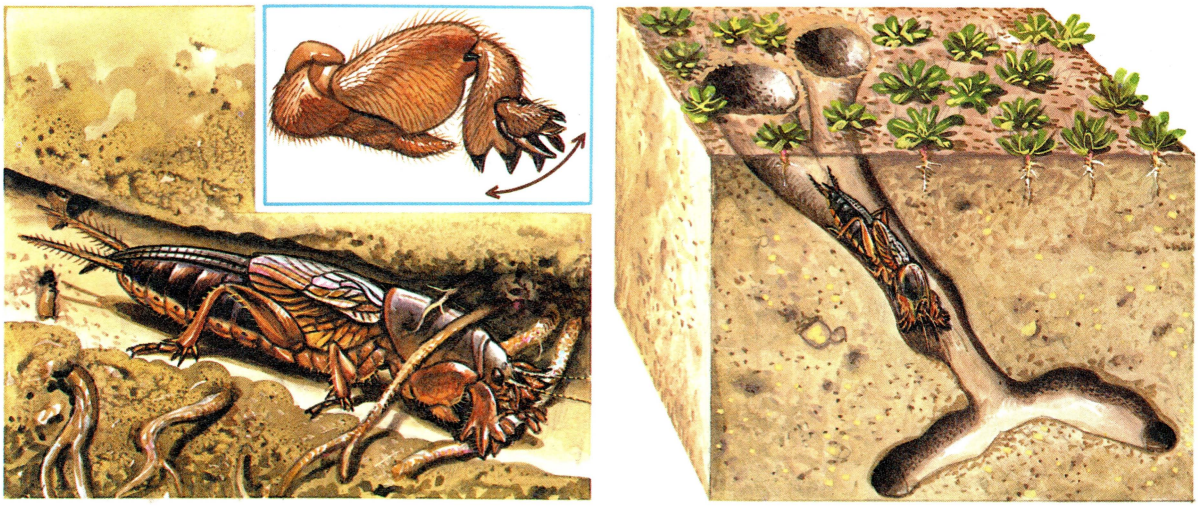


Kotrljan (vrsta balegara). Desno: trčuljak se kreće u cik-cak.



Svadbeni ples dviju škorpija.

čijem vrhu je žaoka, povezana s otrovnom žlijezdom. Škorpija zgrabi svoj plijen štipaljkama, savije rep u luk iznad glave i ubada žaokom. U zemljama oko Sredozemnog mora ima škorpija čiji su ubodi veoma bolni, ali nisu smrtonosni kao ubodi ponekih škorpija iz tropskih krajeva.



Rovac, sa uveličanim prikazom noge kojom kopa; jazbina mu izgleda ovako.

Kako žive kišne gliste?

Kišna glista – taj dugački, ružičasti crv koji živi pod zemljom – nema očiju. Nisu joj ni potrebne, pošto gotovo cio život provodi u mraku. Ona je bez sumnje najbolji prijatelj zemljoradnika. Kreće se ispod zemlje pomoću sićušnih čekinja koje joj zamjenjuju noge, kopa hodnike i na taj način omogućava da vazduh i voda prodru dublje u zemlju. Gliste dišu kroz mikroskopski male rupice na koži. Ne izlaze preko dana, jer bi se na suncu i vazduhu začas osušile. Izlaze samo po kiši (otuda i naziv), pošto je tada vazduh vlažan, a voda ispunjava njihove hodnike i prijeti da ih podavi.

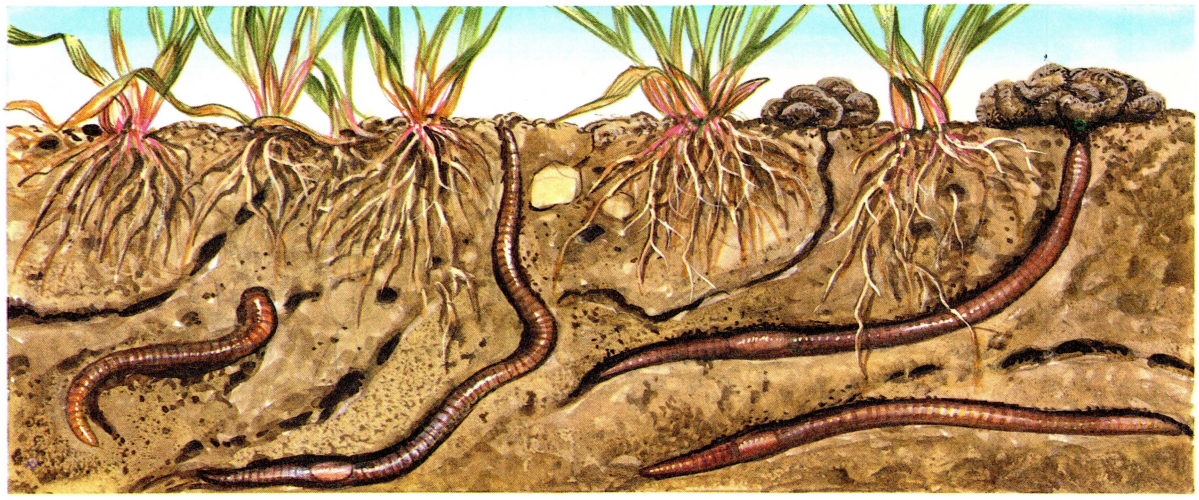
Je li tačno da glista jede zemlju?

Kišna glista ide u potragu za hranom po noći. Isturi glavu iz svog hodnika i grabi sitne, istruljele dijelove biljaka koje nađe u blizini: komadiće listova, stabljika, peteljki. Odvuče ih u svoju jazbinu, obavije ih nekom vrstom pljuvačke i ostavlja kao zalihu. Dok prokopava svoj hodnik, ona guta i zemlju, koja sadrži sićušne komade biljaka i životinja, kao i bezbroj mikroorganizama. To je njena uobičajena hrana. Glista, dakle, ne guta zemlju, nego organske sastojke koji se u njoj mogu naći. Zemlju izbacuje iz organizma, fino isitnjenu.

Kakva je životinja rovac?

Rovca rijetko možeš vidjeti, pošto živi ispod zemlje, ali možda ćeš ga u predvečerje čuti kako zriče. Ovaj krupni insekt nije mio zemljoradnicima, pošto nagriza korijenje biljaka i povrća. U mnogim jezicima zovu ga »zrikavac-krtica«, jer zriče kao zrikavac, a rije zemlju kao krtica. U proljeće, mužjak zriče svake noći da bi dozvao ženke. Pošto mu zrika nije naročito glasna, rovac koristi »pojačalo«. Namjesti se na ulaz svoje jame, koji ima oblik lijevka zarivenog u zemlju. Taj lijevak pojačava zvuk, sasvim kao megafon, i tako ljubavni zov može dalje da dopre.

Kad pada kiša, gliste izlaze iz zemlje. U okviru vidiš glavu gliste sa čekinjama.



Gliste kopaju hodnike kroz zemlju, čime ona postaje meka i bolje se provjetrava.

Za kopanje krtici služe krupni, jaki nokti.

Šta radi krtica svojim snažnim šapama?

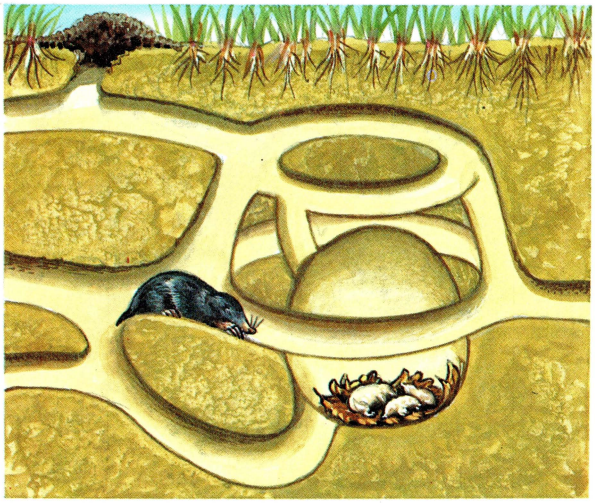
Kad na plaži kopaš hodnik u pijesku, zahvataš ga prstima a onda ga vadiš lopaticom i bacaš na gomilu. Krtica ne voli pijesak, ali uživa da kopa podzemne hodnike na livadama i u baštama. Za taj posao ima odlične alatke. Šiljastom njuškom probija sebi put, a zatim uklanja zemlju snažnim prednjim šapama koje imaju oblik lopate. Krupne nokte upotrebljava kao grabulje. Zadnjim šapama krtica baca iskopanu zemlju iza sebe, sve dok je sasvim ne izbaci iz hodnika. Tako pravi krtičnjake – one karakteristične gomilice zemlje koje se u ljeto često viđaju u poljima i na livadama.

Da li je svaki brežuljak sitne zemlje – krtičnjak?

Nije. Na poljima i pašnjacima mogu se vidjeti i brežuljci koje je napravio poljski miš, zajedno sa ulazima u jazbinu i dugim »saobraćajnicama« od iskopane zemlje.
Krtica, kopajući po travnjaku, presiječe poneki manji korijen, ali ništa više. Ona je u suštini korisna životinja, jer svojim hodnicima pomaže da vazduh i voda dopru ispod zemlje i jer guta vrlo veliki broj larvi i drugih životinja koje škode biljkama. Stoga krtica zaslužuje našu zaštitu. Poljski miševi su, naprotiv, štetočine. Pored toga što buše zemlju, oni grickaju biljke i nanose prilične štete usjevima.

Kako se hrani krtica?

Vječito gladna, krtica nalazi hranu u zemlji u kojoj živi. Usta su joj na donjem dijelu njuške, tako da kopajući ne mora da guta zemlju. Odmah proguta, međutim, sve životinjice koje u njoj nađe: crve, larve, insekte, pužiće. Oštri, sitni zubi omogućavaju joj da razbije i najtvrđi oklop. Često se događa da u krtičju jazbinu upadnu i krupnije životinje – miševi, gušteri, žabe, zmijice. Krtica čuje njihov pad i nanjuši ih, pa pojuri k njima i proždere ih. Ona troši mnogo energije kopajući, zato joj treba i mnogo hrane. Kad ne nađe ništa drugo, desi joj se da pojede i – druge krtice.



Krtica sa svojim mladuncima u jazbini. Na slici desno uhvatila je plijen i guta ga.

Razrovana zemlja koja ostaje iza krtice i (desno) ona koju ostavlja poljski miš.

Zašto se neke životinje zovu sisari?

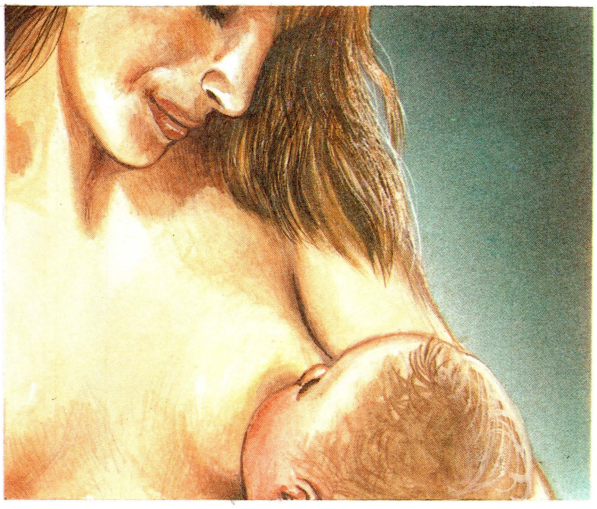
Mladunci mnogih životinja, kad izađu iz majčine utrobe, još nisu sposobni sami da dolaze do hrane. Zato ih majka doji i dugo se brine o njima. U proljeće, u vrijeme rađanja, pogledaj male jaganjce, telad, ždrebad. Oni skakuću tamo-amo, onda odjednom dojure do mame da bi sisali njeno mlijeko. Isto važi i za zečiće, mačiće, štenad, male miševe... Sve te životinje imaju tijelo pokriveno dlakom. Ženke tih životinja hrane mladunca mlijekom iz svojih dojki, i zato sve njih nazivamo sisarima. Naravno – i ti si sisar.

Jesu li sve male životinje – insekti?

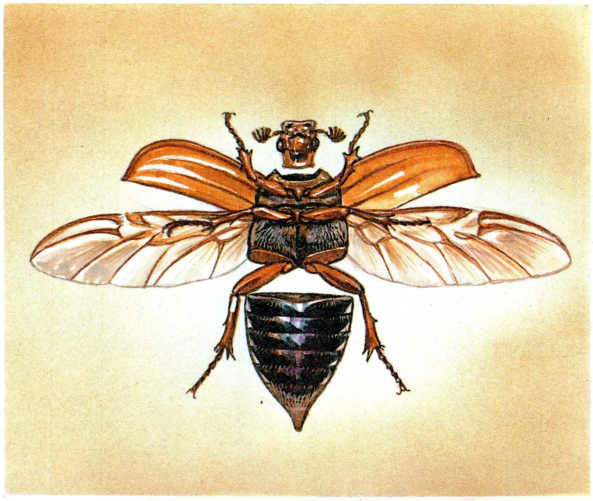
Svi insekti imaju tijelo obloženo čvrstim oklopom, podijeljeno na tri dijela – glavu, grudi i trbuh ili zadak. Mnogi imaju po jedan ili dva para krila, drugi su beskrilni. Što je najvažnije, svi imaju par pipaka i tri para nogu. Najlakše je, dakle, izbrojati im noge. Dva, četiri, šest... bubamara je insekt, a isto tako i muva, mrav, skakavac, leptir, pčela... Dva, četiri, šest, osam: pauk nije insekt, nije to ni škorpija, niti stonoga. Ipak, sve ove životinje su među sobom srodne, jer sve imaju tvrdi oklop i člankovite udove, koji im omogućavaju savršenu pokretljivost.

Da li poljske životinje žive i u šumama?

Životinje koje žive na poljima i u baštama ponekad zađu u šumu radi lova ili istraživanja, ali ne ostaju dugo u njoj. Svaka životinja najbolje se osjeća na sopstvenoj teritoriji. Životinje koje žive u šumi često liče na one u vrtovima i poljima, ali zapravo su različite. Sva živa bića – to važi i za biljke – prilagođena su jednoj određenoj sredini: šumi, polju, livadi, planini, obali, jezeru, moru ledenjacima... To znači da se njihov način života i opstanka izmijenio u zavisnosti od mjesta na kome borave. Zbog toga je život u prirodi tako raznovrstan i tako zanimljiv za čovjeka.



Majka doji bebu; isto čine svi sisari sa svojim mladuncima.



Tijelo insekta ima tri glavna dijela, a šest nogu. Samo životinje sa šest nogu spadaju u insekte.

Koliko različitih živih bića! Svako od njih živi u određenoj sredini i njoj je prilagođeno.

Registar pojmova

Obični brojevi upućuju na tekst, a kosi (kurzivni) na slike.

balegar 53
bjelouška 36
bubamara 10 11
– jaja bubamare 11
cvrčak 49
čaura (lutka) 49
gavranovi 18 19
gliste 55
glodari 38 39 40
gnijezdo
– laste 20
– čvorka
– poljske rovčice 39
– ose 15
grabljivice v. ptice 22 23
»grančica« (insekt) 31
grmuša 21
gusjenica 16 17
gušter 37
hrčak 40
insekti 10 11
jazbina
– poljskog miša 38
– rovca 54
jaja
– bubamare 50
– komarca 13
– lješnikara 50
– muve 50
– puža 35
jarebica 20
– gnijezdo jarebice 20
košnica 15
kukuvija 24 25
kunić 38
– divlji 44
larve
– skakavca 30 31
– leptira 16 17
– komarca 12 13
laste 20 21
leptiri 16 17

lješnikar 22 23
lisne vaši 29
lutka (čaura) 16
miš kućni 38 39
– poljski 38
– gnijezdo poljskog miša 57
mravi 28 29
muva 12
– oko muve 12
– jaja muve 50
oklop (insekata) 53 54
osa 15
– osinje gnijezdo 15
oči
– kukuvije 24
– muve 12
– grabljivica 23
pauci 32
paučina 33
pokrilci 50
poskok v. šarka 36
ptice 9 10
– grabljivice 22 23
punoglavci 49
puževi 35
– puževska jaja 35
pčele 15
rovac 54
rovčica 42
rovčica poljska 39
seoba 21
– grmuša 21
sisari
skakavci 30 31
sljepić 37
slijepi miš 25
soko kliktavac 22
stonoga 51
svilena buba 49
svitac 33
svraka 19
šarka 36
škorpije 52 53
tvrdokrilci 53
uholaža 52
vilin konjic 11
voluharica 41
zec (v. i kunić) 38 44
zimski san
zmije 36 37
zolja v. osa 15
zrikavci 50
žabe 49

Moja prva enciklopedija